ANO XII ABRIL DE 1946 N.º 4

# O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

## Sumário

*P. Nobrega* — A profilaxia de moléstias como base para a criação de aves.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — *Exames.*

Assinatura anual Cr. $20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

# Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

## INSTITUTO BIOLÓGICO

### São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA
Diretor de Pesquisas de Biologia Vegetal: A. A. BITANCOURT
Diretor de Campos Experimentais: H. F. G. SAUER
Sub-Diretor Administrativo: LEZO MACHADO

---

## DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

**Parasitologia Vegetal:** J. P. Fonseca, M. Antuori, O. Monte, R. L. Araujo.
**Parasitologia Animal:** C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuocolo Sobr., Maria P. Castro.
**Bacteriologia:** C. A. Rodrigues, V. O. Guida.
**Virus:** J. Reis (em comissão).
**Fisiologia Animal:** P. E. Galvão, J. Pereira.
**Fisiologia Vegetal:** K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Drisaldo, M. Meneghini.
**Anatomia Patológica:** J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.
**Ornitopatologia:** P. Nobrega, R. C. Bueno.
**Imunologia:** O. Bier (em comissão), E. E. Trapp, V. Grieco.
**Química:** D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.
**Bioquímica e Farmacodinâmica:** M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.
**Higiene Comparada:** N. G. Planet, W. de Almeida.

---

## DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

**Defesa Fitossanitária:** J. Ferraz do Amaral (em comissão), C. A. Seiras, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, G. Duval, W. O. Heinrich. *S. João da Bôa Vista:* S. S. Melo, *Campinas:* O. Falanghe, Inspetores em todo o interior do Estado.
**Vigilancia Sanitária Vegetal:** H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Pina, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti, D. Puzzi. *Santos:* E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira. *Itararé:* D. M. Sampaio.
**Fitopatologia:** A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, S. Gonçalves Silva (em comissão), J. Franco do Amaral, V. Rosetti, Anderson C. Andrade, C. A. Campaoci. *Campinas:* S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.
**Entomologia Agricola** (*Campinas*): H. F. G. Sauer, A. A. Toledo, J. Berganini, P. R. de Almeida.

---

## DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

**Epizootias:** A. M. Penha, M. D'Apice, R. Cury.
**Enzootias:** V. Carneiro.
**Assistencia Veterinária:** Jayr M. da Fonseca, M. Rios, W. H. Cardim.

E. S. Martinelli (**Araraquara**) — J. O. Barreto (**Araçatuba**) — O. C. de Freitas (**Bauru**) — E. Ricardi Jr. (**Barretos**) — A. Ribeiro (**Bragança**) — A. Pedroso (**Botucatú**) — J. M. Xavier (**Campinas**) — J. B. de Aquino (**Campinas**) — W. Bellesa (**Guaratinguetá**) — A. Penteado F.º (**Pirassununga**) — C. Xavier (**Ribeirão Preto** — J. B. F. Camargo (**Rio Claro**) — R. Corrêa (**Rio Preto**) — A. C. C. Mattos (**São João da Boa Vista**) — C. Troyse (**Sorocaba**) — M. J. Gomes (**Taubaté**).

# O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

## PRODUTOS PARA ANIMAIS

| | |
|---|---|
| **Vacinas** | |
| Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva | Cr. $ 3,00 |
| Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva | 0,40 |
| Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva | 0,80 |
| Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva | 0,80 |
| Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva | 2,00 |
| Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva | 1,50 |
| Vacina contra a peste suina, em vidros de 100 cm3 - (20 doses) - preventiva | 15,00 |
| Idem, idem em vidros de 1.000 cm3 - (200 doses) - preventiva | 150,00 |
| Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - - preventiva | 0,80 |
| Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva | 1,30 |
| Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva | 3,00 |
| Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva | 0,80 |
| Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa | 1,50 |
| **Bacteriófagos** | |
| Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 - (1 dose) - curativo | 1,20 |
| Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo | 0,90 |
| **Soros** | |
| Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo | 10,00 |
| **Produtos para Diagnóstico** | |
| Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses) | 2,50 |
| Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses) | 2,50 |
| **Vermífugos** | |
| Fenotiazina, em vidros de 40 g | 8,00 |
| Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose | 0,60 |
| Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses | 5,50 |
| Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães) | 5,00 |
| **Pomadas** | |
| Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs. | 5,50 |
| **Produtos para aves** | |
| Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 - dose para 100 exames | 2,00 |
| Vacina liquida contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva | 3,00 |
| Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva | 5,00 |
| Vacina seca contra a bouba e difteria das aves em ampoulas de 30 doses - preventiva | 3,00 |
| Idem, idem em ampoulas de 60 doses | 5,00 |
| Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva | 1,00 |
| Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva | 2,00 |
| Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo | 1,00 |
| Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo | 6,00 |
| Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) - curativo | 2,50 |
| Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas | 15,00 |
| Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo | 2,00 |
| Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo | 2,00 |

**NOTA** — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a alterações sem prévio aviso. Neles estão incluidas as despesas de embalagens, porte, imposto de consumo, etc..

As mercadorias, quando entregues diretamente pelos distribuidores ou seus prepostos, aos consumidores do interior do Estado, sofrem um acrescimo de 50% sôbre os preços da tabela.

**Pedidos à FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.**

## Inseticidas e Fungicidas

Vêr anúncio em outra página

# Publicações do Instituto Biológico

## Arquivos do Instituto Biológico

*Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.*

*Volumes de I a XIII (1928 a 1942) — Cr.$ 20,00.*

*Volume XIV (1943 em diante) Cr.$ 30,00.*

## Folhetos de Divulgação

*Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:*

**Pragas do café** — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada).

### Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º | 26 | Principais pragas do café . . . . . | Cr. $ 5,00 | | |
| | 27 | Bulbo da bananeira — (Cartaz). . . . . | 1,00 | | |
| | 43 | Podridão peduncular — (Cartaz) . . . . . | 1,00 | | |
| | 45 | Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc. . . . . | 0,20 | | |
| | 46 | Manchas das laranjas — (Cartaz) . . . . . | 1,00 | | |
| | 47 | O combate à broca do café por meio da vespa de Uganda . . . . . | 0,50 | | |
| | 48 | O Coruquerê . . . . | 0,50 | | |
| | 53 | As manchas das laranjas | 6,00 | | |
| | 79 | As pragas do algodoeiro | 0,50 | | |
| | 80 | Doenças do algodoeiro | 0,50 | | |
| N.º | | Tese n.º 9 — Pragas e Doenças do algodoeiro | Cr. $ 1,00 | | |
| | 81 | A podridão do pé das laranjeiras . . . . | 1,00 | | |
| | 84 | O feltro dos Citrus . . . | 0,20 | | |
| | 86 | Abelha Irapuá . . . | 0,20 | | |
| | 87 | Caramujos do Cafeeiro . | 0,20 | | |
| | 88 | O pulgão branco das laranjeiras . . . . | 0,50 | | |
| | 89 | O pulgão lanígero das macieiras . . . . . | 0,50 | | |
| | 90 | A broca da bananeira . | 0,20 | | |
| | 91 | A cochonilha verde dos cafeeiros . . . . | 0,30 | | |
| | 92 | O piolho de S. José . | 0,30 | | |
| | 93 | A broca verdadeira e a falsa broca do café . . | 0,20 | | |
| | 95 | A Leprose dos Citrus . | 0,50 | | |
| | 98 | Mandarová da mandioca | 1,50 | | |

### Doenças das aves e seu combate

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º | 49 | Porque morrem os pintos . . . . . | Cr. $ 4,00 | N.º | 67 Diarréa branca das aves Cr. $ 0,30 |
| | 65 | Desinfecção e desinfestação dos aviários . . | 1,00 | | 70 Vermes das aves . . 0,30 |
| | | | | | 73 Empapadas das galinhas 0,30 |
| | | | | | 74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista . 0,30 |

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Éntero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas, 73 — Empapadas das galinhas — Cada um Cr. $ 0,20.

### Doenças dos animais

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º | 36 | Helmintose dos porcos. | Cr. $ 0,50 | N.º | 75 Eimeriose ou coceidiose dos coelhos . . . . 0,30 |
| | 37 | Helmintose dos ruminantes . . . . . | 0,30 | | 76 Sarna dos coelhos . . 0,20 |
| | 38 | Helmintoses dos equídeos . . . . . | 0,20 | | 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos . . . . 0,30 |
| | 39 | Helmintoses dos carnívoros . . . . . | 0,30 | | 85 Problemas de Defesa Sanitária Animal . . . 2,00 |
| | 40 | Curso branco dos bezerros . . . . . | 0,20 | | 94 Si tiver animais doentes, etc. — (Cartaz) . 1,00 |
| | 41 | Abôrto das vacas . . | 0,20 | | 96 Gripe dos leitões . . 1,00 |
| | 42 | Carbúnculo verdadeiro . | 0,20 | | 99 As diarréias dos leitões 0,50 |
| | 50 | Tétano . . . . . | 0,20 | | 100 As principais doenças |
| | 51 | Manqueira . . . . . | 0,20 | | dos suinos. . . . . 2,50 |

### Assuntos diversos

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º | 78 | O pyrethro. . . . . | 5,00 | N.º | 85 Problemas de Defesa Sanitária Animal . . . Cr. $ 2,00 |
| | 82 | Técnica de injecções . | Cr. $ 1,00 | | 97 Como iniciar uma criação de porcos . . . 1,00 |
| | 83 | A luta contra as moscas . . . . . | 1,00 | | |

Ano XII Abril — 1946 N.º 4

O BIOLÓGICO

Revista mensal

# A profilaxia de moléstias como base para criação de aves

*P. Nobrega*

## Introdução

Há muitos sistemas de se iniciar uma criação de aves, instalar um aviário ou tratar dos animais. O presente artigo cuida apenas dum dêsses métodos, o que se afigura mais prático e racional pois objetiva a criação de aves em boas condições sanitárias, partindo do princípio de que a moléstia constitui o maior obstáculo ao sucesso na avicultura. Todas as etapas sucessivas do sistema aqui descrito mostram a preocupação constante de se preservar a saúde das aves, pois na avicultura, como em qualquer outra criação, é muito mais fácil prevenir as moléstias do que remediá-las. Tratando-se dum aviário para produção de ovos recomendamos a Leghorn como a raça mais apropriada entre nós para êsse fim, pela sua maior produção média e menor consumo de alimento em comparação com outras raças (Rhode, Plymouth, Light Sussex). O sistema prevê o inicio da criação com 250-300 aves e sua extensão progressiva até 1.500 poedeiras ou mais. As instalações são todas de construção relativamente simples e visam proporcionar sempre as melhores condições sanitárias para a criação de aves em todas as fases de seu desenvolvimento. As despesas com o pinteiro são sobejamente compensadas pelo índice mínimo de mortalidade observado nos primeiros dias de vida, com reflexos na saúde e vigor futuros dos animais. Releva notar que são cada vez mais numerosos os criadores que seguem a orientação aqui descrita, com resultados amplamente satisfatórios.

## Criação de pintos

Recomendamos iniciar a criação a partir de pintos fêmeas dum dia de idade, de boa procedência. Como os pintos devem receber calor artificial nos primeiros dias de vida, é necessário que o criador já tenha

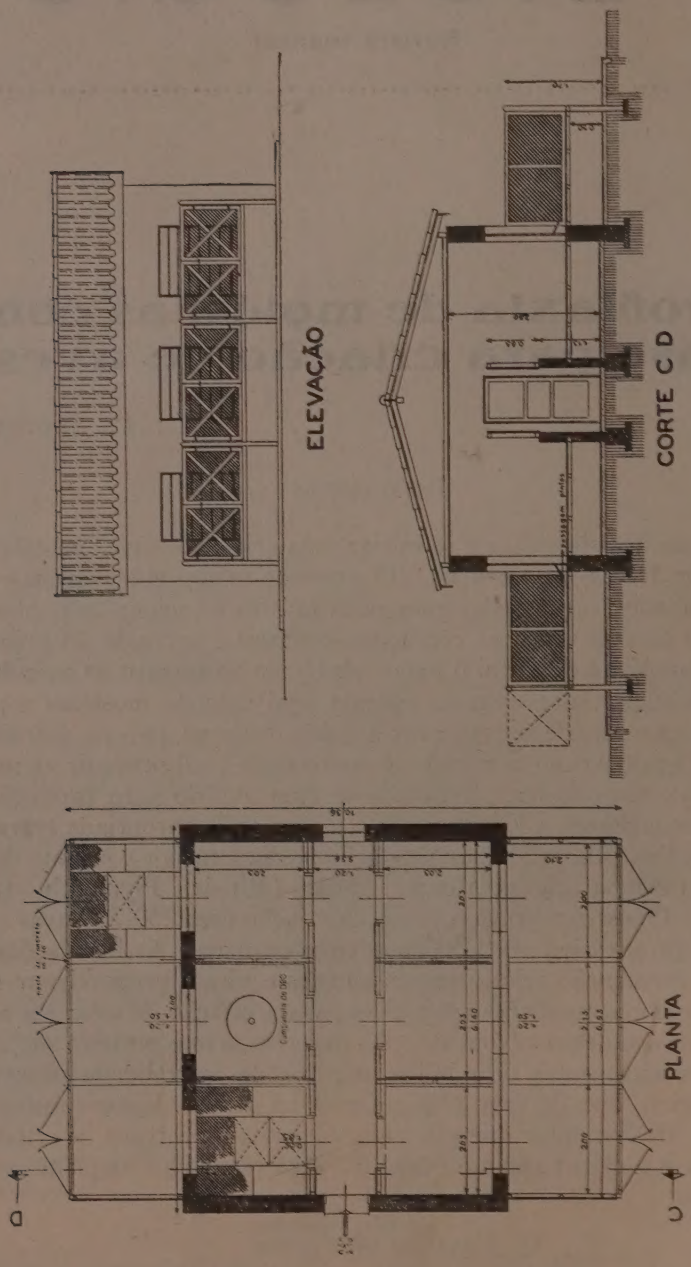


Fig. 1 — Pinteiro com capacidade para criação de 450 pintos por mês.

providenciado com antecedência um lugar adequado para recebê-los. O pinteiro da figura 1 satisfaz todas as necessidades e tem uma capacidade média de 450 pintos por mês. Aí os animais permanecem de 50-60 dias, antes de irem para as casas colônias no campo.

O pinteiro ou casa criadeira consiste essencialmente dum compartimento forrado, bem arejado, com dimensões de 5 x 6 metros, corredor central dum metro de largura e seis divisões de quatro metros quadrados, telados, três dum lado, três do outro. Do lado de fora e no mesmo plano encontramos o solário, constituido por divisões correspondentes, com as mesmas dimensões. O pinteiro é construido na linha norte-sul, de modo que um solário dá para o nascente, outro para o poente.

Três dos cercados internos se destinam a receber os pintos dum dia e por isso são providos de campânulas de aquecimento (eletricidade, carvão, lenha tubos de água quente, querosene). O aquecimento elétrico é o mais indicado para os lugares onde há fornecimento de energia de modo regular e a preço módico. No caso de emprêgo de carvão, lenha ou querosene (êste oferece em geral muito risco) deve haver uma chaminé para escapamento da fumaça e gases. A chaminé deve ser reta e com a boca superior situada a 60-90 cm acima do telhado. Quando não se observam estas prescrições, ocorrem casos gravíssimos e mortais de intoxicação pelo óxido de carbono.

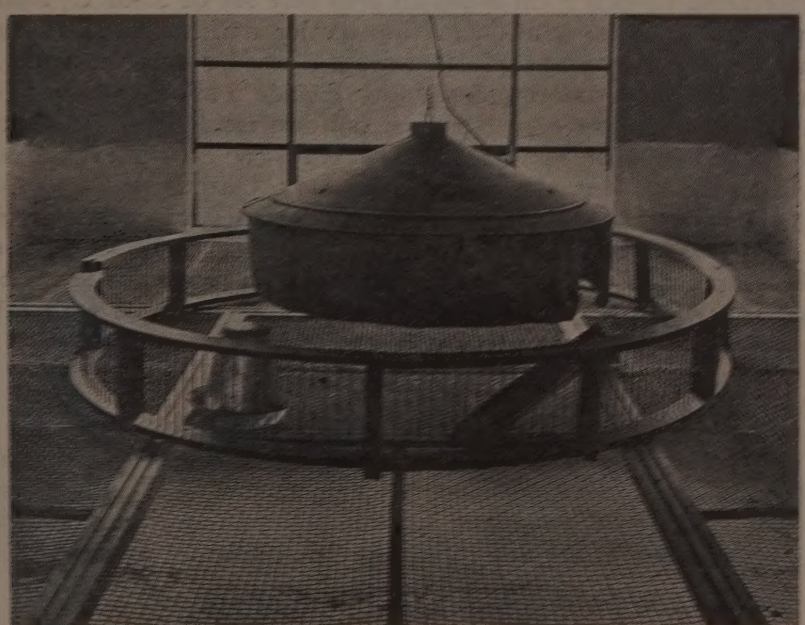

Fig. 2 — Têla de arame em tôrno da campânula, para os primeiros 4-5 dias de criação.

Nos cercados com campânula o piso é feito com tela de três ma-

lhas por polegada, nos demais a tela é de meia polegada. Cada divisão de 2 x 2 metros é para 100 pintos (25 pintos por metro quadrado) de modo que a campânula deve ter um diametro suficiente para alojar todos os animais. Adquirir uma campânula de 1 metro de diâmetro, que tem capacidade para aquecer 150 pintos (cada pinto ocupa cêrca de 50 cm² sob a campânula).

Durante sua permanência no pinteiro, devem os pintos receber calor adequado, alimentação perfeita e ser vacinados contra a bouba. Consideremos isoladamente cada um dêsses fatores.

*Aquecimento dos pintos.*

Entre nós o aquecimento artificial dos pintos não deve se prolongar além de 12-15 dias; em certas regiões de São Paulo, como a Noroeste por exemplo, 8-10 dias são suficientes. No primeiro dia a temperatura tomada 5 cm acima do peso deve ser de 35-37°C; descer depois gradualmente de modo a retirar o calor artificial em 12-15 dias. Para acertar a temperatura conveniente o criador experimentado se guiará pelo comportamento dos pintos: quando o calor é adequado os pintos ficam quietos e se espalham uniformemente; quando sentem frio, piam e se amontoam uns sôbre os outros; no caso de calor excessivo, tornam-se ofegantes e de bico aberto. Quando há excesso ou falta de calor, podem ainda ocorrer distúrbios intestinais com diarréia.

Para fazer com que os pintos não se afastem muito da fonte de calor e aprendam a procurá-la quando precisam, recomenda-se colocar uns quatros dias, ao redor da campânula e a 30-40 cm de seu bordo, uma cêrca de tela ou de ripa de 30 cm de altura.

*Alimentação dos pintos.*

Para que possam crescer satisfatóriamente devem os pintos receber uma bôa alimentação, de preferência preparada pelo próprio criador. A fórmula seguinte, recomendada pelo Instituto Biológico foi adotada por numerosos criadores, com excelentes resultados:

| | |
|---|---|
| Farelo de trigo | 60 Kg |
| Farelinho de trigo | 60 " |
| Fubá (de milho amarelo) | 60 " |
| Refinasil | 50 " |
| Farinha de carne (55-60%) | 40 " |
| Farinha de casca de ostra | 8 " |
| Sal bem peneirado | 2 " |

Na falta de refinasil, elevar, o farelinho para 90 kg e a farinha de carne para 45 kg..

A ração deve ser posta à disposição dos pintos desde o primeiro dia, pois embora tenham uma reserva alimentar constituida de parte da gema ainda não reabsorvida, não há necessidade ou vantagem de conservá-los em jejum. Nas primeiras 48 h colocar o alimento sôbre

papel, depois disso em comedouros apropriados (fig. 3) onde os pintos não possam entrar e contaminar a comida, com as próprias fezes. Providenciar um metro de comedouro, acessível de ambos os lados para cada 60 pintos, até a idade de 2 mêses (fig. 4).

a) *Verdura* bem picada (chicórea, alface, almeirão, couve, desde o terceiro dia; dar sempre à mesma hora, especialmente no período da manhã.

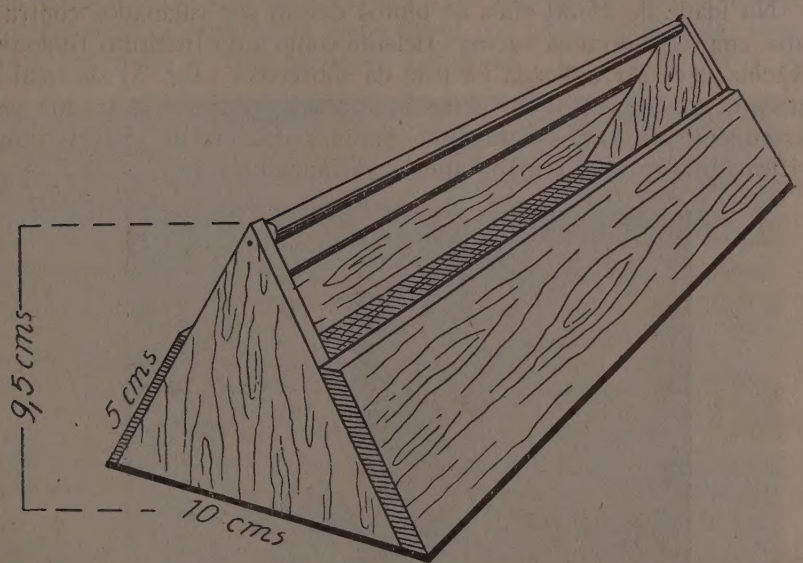


**Fig. 3 — Comedouro para pintos até 3 semanas de idade. Construir 2 comedouros de 1 metro para cada 100 pintos.**

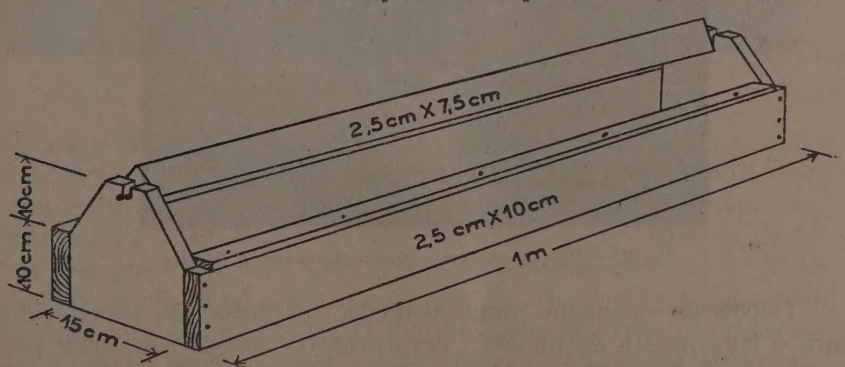


**Fig. 4 — Comedouros para pintos de três a oito semanas de idade. Construir três comedouros de um metro para cada 100 pintos.**

b) *Água* não pode faltar em momento algum. Deve ser fresca, limpa, renovada freqüentemente e colocada em bebedouros apropriados, que impeçam a contaminação da água pelos próprios pintos.

c) *Sol* é indispensável para os pintos pois fornece indiretamente a vitamina D tão necessária ao crescimento dos animais: supre com vantagem o óleo de fígado de bacalhau, que aliás não se encontra na

fórmula acima recomendada. Os pintos devem sair para o solário já a partir do quinto ou o mais tardar, sétimo dia de vida. Alguns instantes de sol por dia são suficientes para que o pinto seja provido da vitamina D necessária ao seu desenvolvimento.

*Vacinação contra a bouba*

Na idade de 25-30 dias, os pintos devem ser vacinados contra a bouba, empregando uma vacina eficiente como a do Instituto Biológico A vacina deve ser aplicada na pele da sobrecoxa (fig. 5) da qual se destacam previamente 8-10 penas. A reação positiva se traduz pelo aparecimento no local de pequenos nódulos, fàcilmente visíveis numa verificação feita uma semana após a vacinação.

Fig. 5 — Reação positiva à vacinação contra a bouba.

Depois de vacinados contra a bouba, os pintos são transferidos para o lado oposto do pinteiro, desprovido de campânula, onde permanecem até 50-60 dias de idade. Durante êsse período de 1 a 2 mêses de idade, os pintos recebem uma ração constituida de 80 % da mistura e 20 % de quirera.

*Outros processos para criação de pintos*

Neste capítulo vamos referir ligeiramente outros processos e variações empregados na criação dos pintos, principalmente na parte que se refere ao fornecimento de calor artificial. Com efeito, além do pinteiro que descrevemos, os pintos podem ser criados em criadeiras iso-

ladas, casas colônias com dispositivos de aquecimento por eletricidade carvão, lenha, querosene e finalmente em baterias, de uso corrente na avicultura.

As baterias são como se pode depreender da fig. 6 criadeiras superpostas, providas de compartimentos aquecidos (eletricidade, água quente, etc.) e com comedouros e bebedouros do lado externo. O sistema se presta muito bem para a criação de pintos, desde que o criador evite a aglomeração excessiva responsável por alta mortalidade, crescimento deficiente e empenamento irregular. O criador deve se

Fig. 6 — Sistema de baterias para criação de pintos.

lembrar que os pintos dobram de pêso cada duas semanas, até 6 semanas, de modo que uma bateria com capacidade para 100 pintos dum dia, comporta apenas a metade em 15 dias e a quarta parte num mês. A prática tem demonstrado que nas baterias o pinto necessita de 65 cm² de piso até 2 semanas, 133 cm² de 3-4 semanas, 185 cm² de 30-45 dias e 270 cm² de 45-60 dias. Assim uma bateria de 90 x 90 cm, com capacidade para 100 pintos até 15 dias de idade comporta nas duas semanas seguintes apenas a metade dêsse número. As baterias devem ser alojadas em comodos com pouca claridade e que não recebam luz direta do sol. A temperatura deve descer gradualmente de 33-34°C nos três primeiros dias para 24-25°C ao fim de 12-15 dias. A temperatura do quarto deve ser aproximadamente de 21°C.

## Criação de frangas

Com 50-60 dias de idade as franguinhas são levadas para casas colônias no campo, onde permanecem até o início da postura, isto é, em

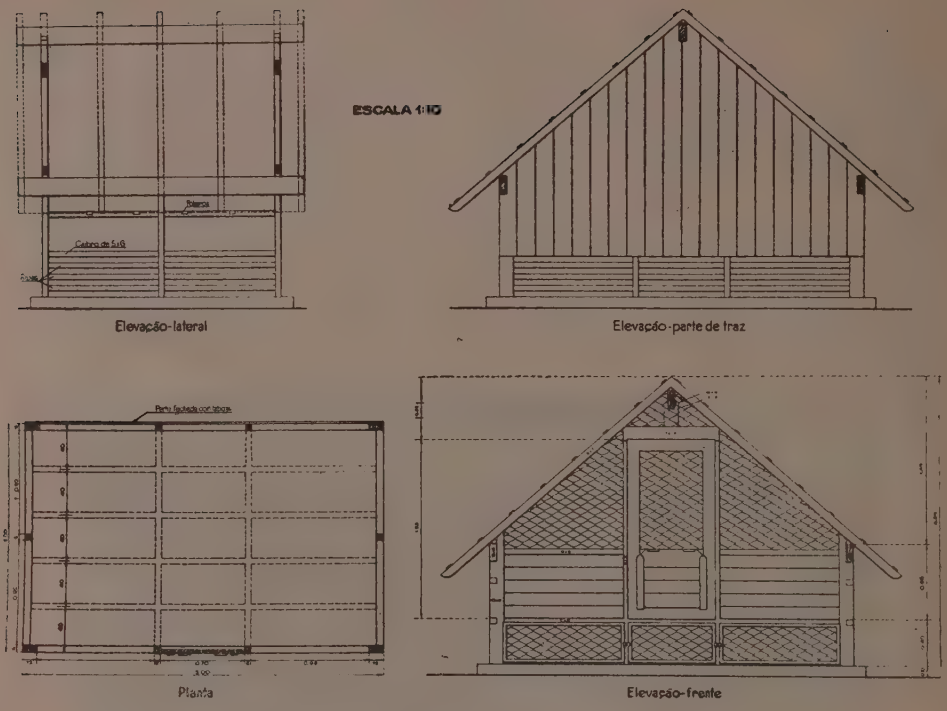


Fig. 7 — Planta de casa colônia com capacidade para 120 frangas de 2 a 5 meses de idade.

Fig. 8 — Casa colônia para criação de frangas.

média até 5-6 meses de idade. As figuras 7 e 8 mostram um bom tipo de casa colônia com capacidade para 120 frangas. Trata-se duma construção relativamente simples, toda desmontável coberta de telha ou sapé, provida dum piso de tela e poleiros suficientes para 100-120 frangas. A casa colônia serve apenas de dormitório e abrigo contra sol e chuva; comedouros e bebedouros são colocados fóra, de preferência sôbre plataformas de tela (fig. 9), para evitar que os pintos comam alimentos contaminados com as próprias fezes. Para criar as frangas com sucesso é necessário seguir rigorosamente as seguintes instruções, relativas ao terreno e alimentação:

*Terreno*:

E' fundamental que as frangas sejam criadas completamente isoladas das aves adultas e em terreno nunca ocupado anteriormente por estas últimas. Quando se dispõe de bastante área deve-se mudar anualmente a localização das casas colônias; em caso contrário, adotar o sistema de casa colônia fixa, com saída para parques duplos que se revezam anualmente. Cada parque deve ter pelo menos uma área correspondente a 4 metros quadrados por animal. Escolher terreno sêco, de preferência levemente inclinado, para facilitar a drenagem natural; evitar poças dágua e umidade.

*Alimentação*:

A fórmula da ração é a mesma da página 6; para franguinhas de 2-4 meses dar uma mistura de 6 partes da ração e 4 partes de qui-

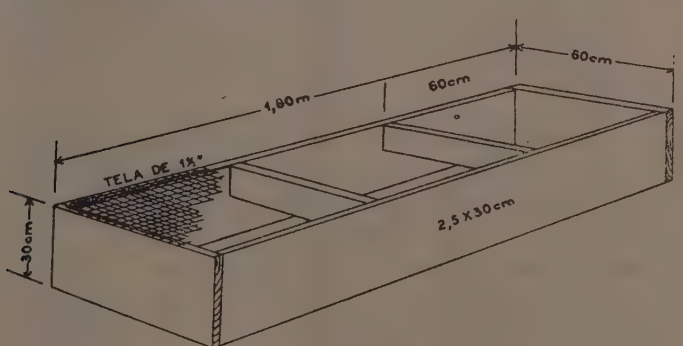


**Fig. 9 — Plataforma de tela para colocação de bebedouros e comedouros.**

rera; a partir de 4 meses substituir gradualmente a quirera pelo milho; êste deve ser dado à tarde a princípio na proporção de 20 g por cabeça, aumentando gradualmente até atingir 35-40 g na idade de 5-6 meses.

a) *Verdura* diariamente na base aproximada de 1,5 kg. por 100 aves.

b) *Água* sempre limpa, fresca e si possível, corrente; em caso contrário, providenciar sempre a renovação da água, que é ingerida pela ave em crescimento na base de 100-120 centimetros cúbicos por dia e por cabeça. Evitar umidade ao redor dos bebedouros e comedouros, colocando êstes últimos sôbre plataformas de téla (fig. 9) ou mudando-os freqüentemente de lugar.

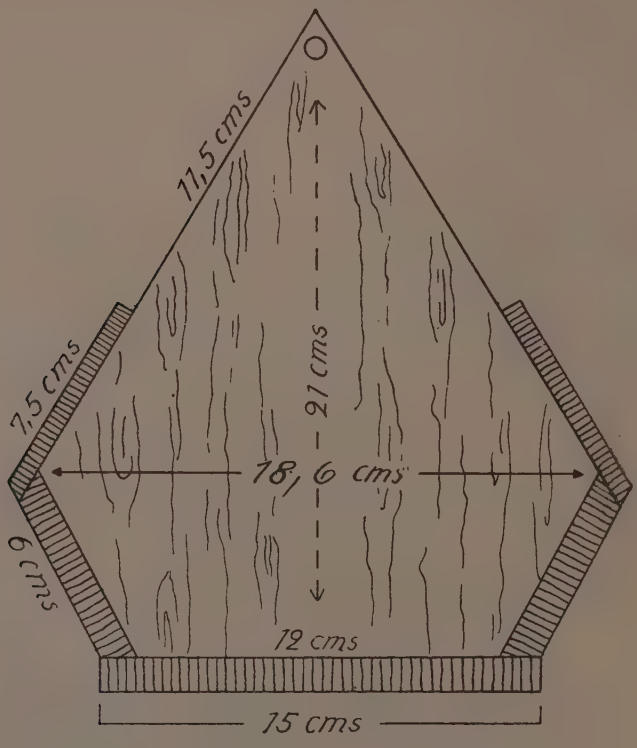


Fig. 10 — Comedouros para franguinhas de 8 semanas até a idade de postura. Construir 4 comedouros de 1,m20 para cada 100 animais

c) *Comedouros* em número suficiente e construidos de forma a impedir o desperdício e contaminação de alimentos. A figura 10 apresenta um modêlo nessas condições. Fornecer em média 1 metro de comedouro acessível de ambos os lados para cada 35 frangas.

## Criação de poedeiras

Ao iniciar a postura com 5-6 meses de idade as poedeiras são transferidas para seu alojamento definitivo, os galinheiros, cuja construção deve obedecer a um mínimo de requisitos essenciais, afim de se garantir às aves um bom estado geral, sob o ponto de vista sanitário. Ao planejar a construção dum galinheiro e criação de poedeiras deve o criador levar em consideração os seguintes fatores:

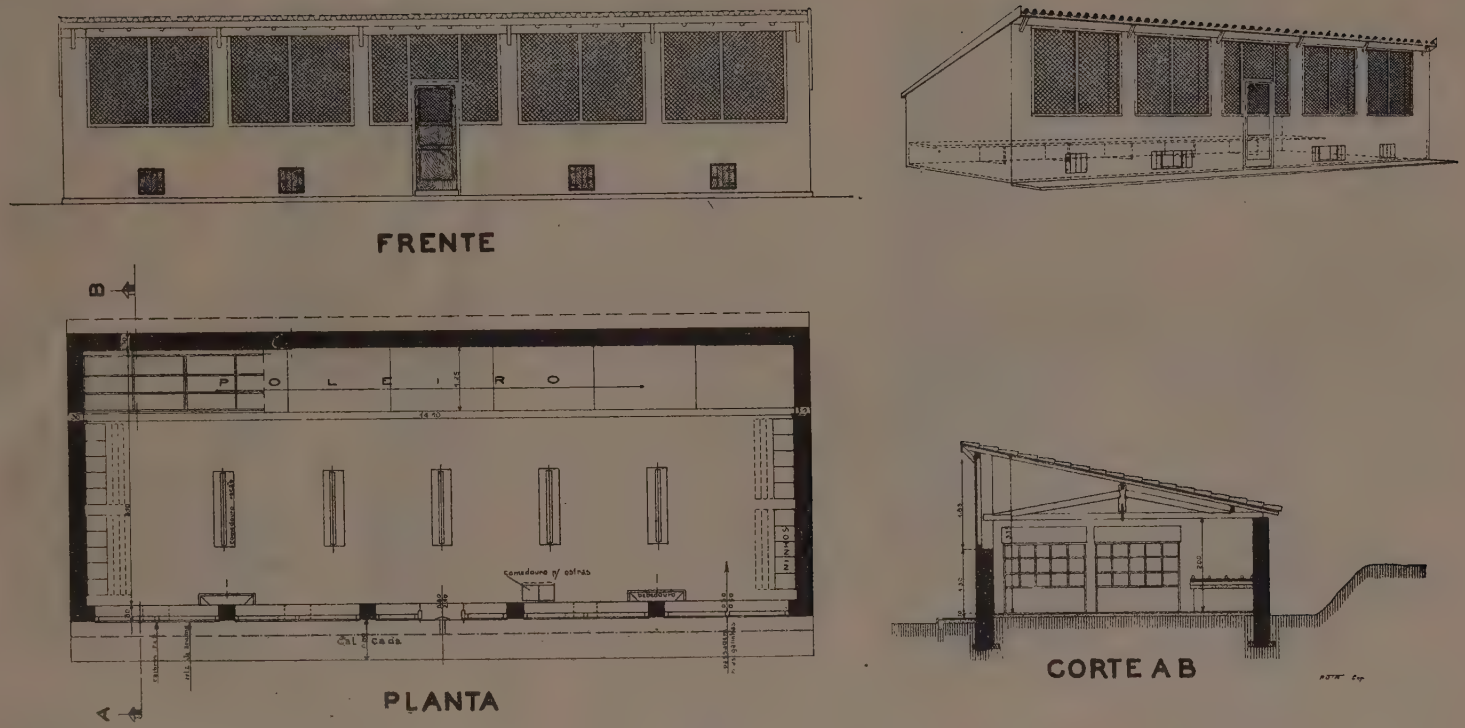


Fig. 11 — Galinheiro para 250-300 poedeiras.

*Localização.*

O galinheiro deve ser construido em local de fácil acesso e em terreno sêco, de preferência levemente inclinado, a fim de permitir escoamento rápido das águas; deve-se, com efeito, evitar completamente poças dágua e umidade, duas condições importantes para a disseminação de muitas moléstias de aves;

*Orientação.*

Construir o galinheiro com a frente voltada para N, NE ou E, protegendo-o sobretudo contra correntes de ar e ventos fortes predominantes no local;

*Parques.*

Para cada galinheiro deve corresponder pelo menos dois parques, para que se possa fazer rotação dos cercados; para um galinheiro de 300 poedeiras, cada parque deve ter pelo menos 1.200 metros quadrados;

*Detalhes do galinheiro.*

O galinheiro da fig. 11 tem capacidade para 300 poedeiras Leghorn, isto é, na base aproximada de 4 aves por metros quadrado de piso; dispõe de 54 metros de poleiro (cêrca de 18 cm por galinha), dispostos todos no mesmo plano horizontal, sôbre uma plataforma destinada a recolher as dejeções, abundantes durante a noite: imediatamente abaixo dos poleiros e separando-os das plataformas, encontra-se uma tela de malha de 1½ polegadas.

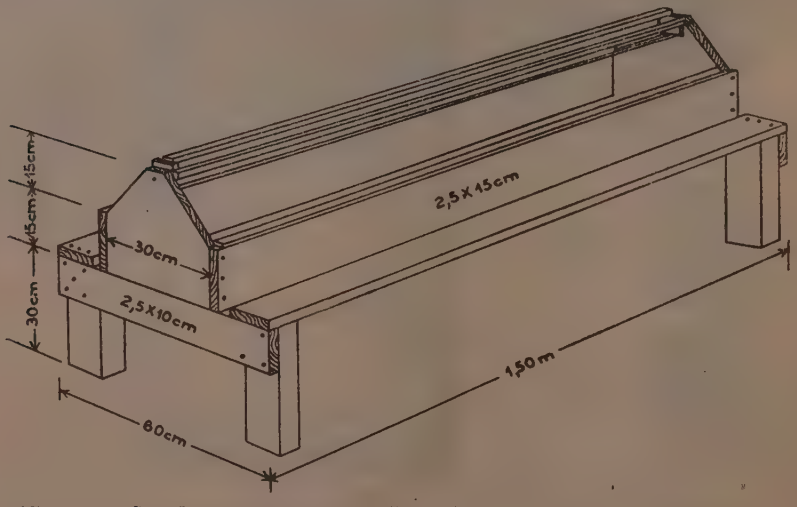


**Fig. 12 — Comedouros para galinhas. Construir três metros de comedouro para cada 100 animais.**

a) *Comedouros*: Iguais ou semelhantes aos da fig. 12 providos de grade ou rolete, para evitar a contaminação do alimento; providenciar um comedouro de 1,50 metro de comprimento, acessível de ambos os lados, para cada grupo de 50 galinhas.

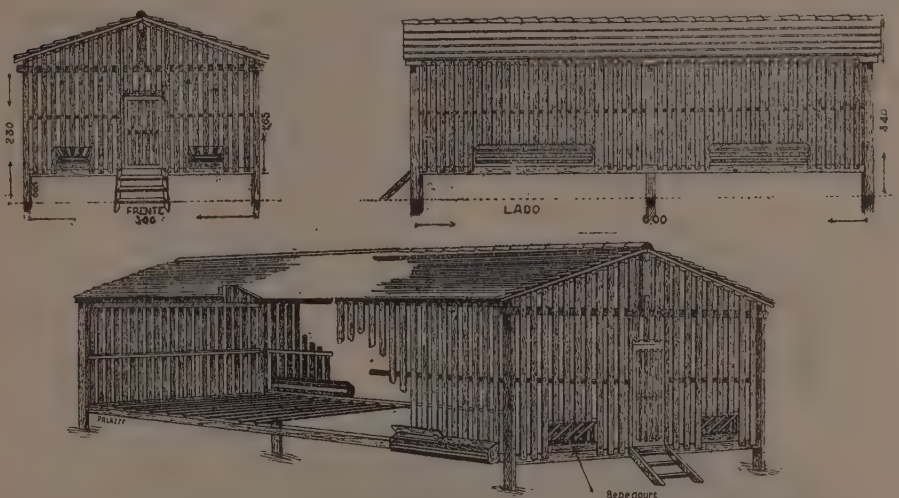


Fig. 13 — Abrigo simples para criação de frangos e poedeiras. Capacidade para 280 aves.

b) *Água*: Quando se dispõe de água corrente, isto representa o ideal; em caso contrário, fornecer água na base de 150 cm³ por galinha, em bebedouros higiênicos, de que se encontram diversos tipos no comércio.

c) *Ninhos*: 30 cm x 30 cm x 40 cm (altura, largura e profundidade respectivamente); construir um ninho para cada 4 galinhas.

*Alimentação das poedeiras*:

Recomendamos a mistura da página 6 que deve ser distribuida diàriamente nos comedouros, à razão de 60 g por cabeça; além disso

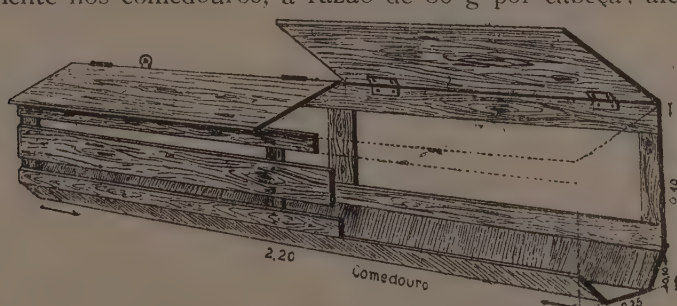


Fig. 14 — Detalhe de um comedouro da fig. 13.

cada ave receberá à tarde entre 16½ e 17 h, 40 g de milho amarelo. Verdura diàriamente na base de 15 quilos por mil aves. Farinha de cascas de ostras tipo médio, à disposição das aves, em comedouros apropriados.

## Medidas de higiene e limpeza

O sucesso na avicultura depende principalmente do emprêgo de medidas rigorosas de higiene e limpeza, pois sòmente dêste modo podemos controlar a maior parte das doenças de aves. Limpeza no meio ambiente, na água, no alimento, limpeza em tudo. Evitar principalmente a umidade, pois ambiente sêco equivale em geral a ambiente limpo. As grandes lavagens não devem, por isso, ser empregadas de maneira sistemática; pelo contrário, seu uso é limitado a certas ocasiões e em geral precede os trabalhos de desinfeção, seja em caso de

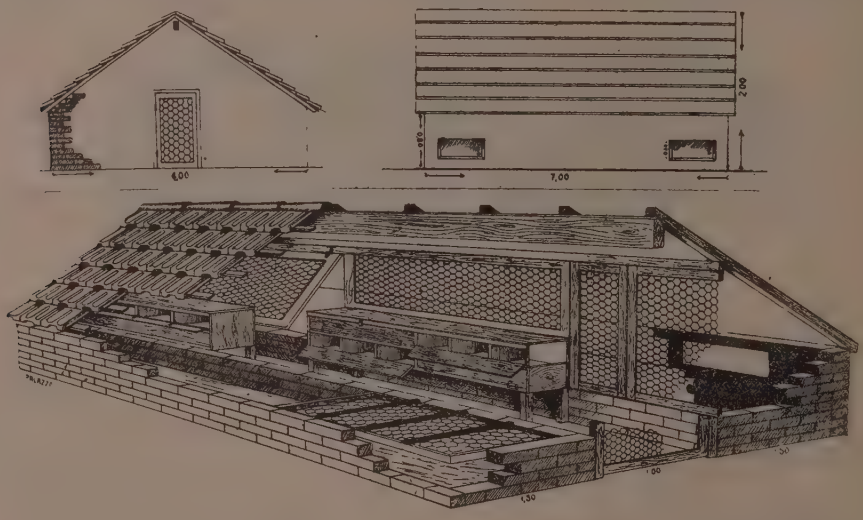


Fig. 15 — Abrigo para criação de frangas e poedeiras. Capacidade para 300 aves.

doença, seja no preparo dos abrigos e galinheiros destinados a receber nova criação. Estas lavagens podem ser feitas com água quente e sabão, ou com soda cáustica em solução a 5%, que se esfrega vigorosamente com vassoura de piassaba, forte.

Constitui também prática recomendável, a pintura do pinteiro, casas colônias, galinheiros e seu equipamento, tais como ninhos, poleiros, comedouros, com substâncias desinfetantes entre as quais aconselhamos a mistura de cal e sabão ou ainda melhor, o carbolíneo. Ambos combatem e afugentam os ectoparasitas, mas o carbolíneo tem a propriedade também de preservar a madeira contra a broca. Na proporção de três partes de carbolíneo para uma de querosene a mistura é aplicada com brocha ou bomba nas superfícies submetidas préviamente à rigorosa limpeza, repetindo-se o tratamento uma a duas vezes, com intervalo dum mês. Nova pintura se torna necessária, cada 2 anos.

A mistura de cal e sabão, igualmente adequada para pintura do madeiramento, pode ser feita de acôrdo com a seguinte fórmula:

| | | |
|---|---|---|
| 1) | Hidrato de cálcio (cal extinta) ..... | 1,800 kg |
| | Sal ..... | 4 colheres de sopa |
| | Sulfato de cálcio do comércio ..... | 2 kg |
| | Alúme (pedra ume) ..... | 5 colheres de sopa |
| | Água ..... | q.s. 20 litros |

2) Dissolver separadamente meio quilo de sabão em 4 litros de água fervendo.

3) Misturar as duas soluções. Obtêm-se então 24 litros duma mistura desinfetante, que se pode aplicar periòdicamente nos abrigos e acessórios, com uma brocha ou bomba pulverizadora.

A cal extinta se presta igualmente para lavagem do chão, paredes e poleiros; para prepará-la, juntar meio litro de água a 900 g de cal virgem; empregar o leite de cal forte, que se obtem ajuntando aos poucos e agitando sempre, 4 litros de água a um litro de cal extinta.

Exceto nos casos descritos anteriormente, a limpeza deve ser feita sempre a sêco, tanto no pinteiro como nas casas colônias e galinheiros. Vejamos as principais medidas de higiene e limpeza que devem ser observadas em cada um dêsses abrigos:

*No pinteiro.*

Antes de receber os pintos, lavar e desinfetar como foi recomendado. O pinteiro com piso de tela não requer cama, de modo que a limpeza deve se limitar à remoção em dias alternados, das fezes retidas na tela ou sua armação. O serviço deve ser feito com uma escôva forte, a sêco.

Muitos criadores criam os pintos no chão, sôbre uma cama constituida geralmente de capim sêco, serragem grossa, areia; a serragem fina é contraindicada pois fere os olhos dos pintos determinando lesões semelhantes à coriza, produzidas por um cogumelo. Quando se cria no chão, a cama é indispensável, pois protege os pintos contra a frialdade do solo e absorve a umidade das fezes, contribuindo assim para manter os animais em boas condições sanitárias. Cama úmida e suja é uma ameaça constante à saúde dos pintinhos, pois a umidade favorece o aparecimento e disseminação rápida de doenças fatais, principalmente a coccideose. Todo esfôrço deve ser feito para conservar a cama sêca, promovendo ventilação adequada, tendo cuidado com a água dos bebedouros e sobretudo removendo imediatamente qualquer parte da cama que se torne úmida.

Experiências feitas últimamente em grande escala nos Estados Unidos demonstraram a desnecessidade de mudança freqüente da cama do piso, desde que se mantenha um ambiente sêco principalmente ao redor dos bebedouros. E' sobretudo a cama úmida que facilita a propagação de doenças e não a cama com fezes. A altura da cama é também muito importante: começar no primeiro dia com cêrca de 4 centímetros e colocar periòdicamente novas camadas de modo a atingir 12-15 centímetros ao fim de 5-6 semanas si a cama fôr muito baixa,

criam-se condições favoráveis para o aparecimento e disseminação rápida da coccideose, pois os animais ficam em contato direto com o material infetante.

*Na casa colônia.*

O tipo da casa-colônia da fig. 6 é provida de piso de tela, de modo que as franguinhas não têm contato com fezes, no interior dos abrigos. E' preciso todavia providenciar para que nos parques, haja remoção freqüente dos excrementos que se acumulam ao redor dos bebedouros e comedouros e que êstes sejam colocados sôbre plataformas de tela (fig. 9) a fim de impedir que as frangas se utilizem de alimento ou água contaminadas com as próprias fezes. Evitar charcos e poças dágua nos parques, pois favorecem a propagação das verminoses e coccideose.

*No galinheiro.*

Excetuando-se a lavagem geral e desinfeção que precede o recebimento dum novo lote de poedeiras, toda limpeza no galinheiro deve ser feita, o mais possível a sêco; para facilitar a remoção das fezes que se acumulam sob os poleiros, recomenda-se colocar sôbre a plataforma, serragem ou palha de arroz: êste serviço deve ser feito três vezes por semana, utilizando-se uma vassoura forte e evitando-se o uso dágua; quando muito, para limpeza periódica dos poleiros, empregar pano ligeiramente úmido. A cama de capim sêco, serragem grossa ou palha deve ter a altura aproximada de 15 centímetros no início; remexer periòdicamente, evitando tanto quanto possível a poeira e acrescentando cada mês nova camada, de modo a atingir em 2-3 meses a altura de 20 centímetros; nestas condições, desde que se evite completamente umidade, a troca completa da cama pode ser feita cinco vezes por ano, sem inconveniente algum. Qualquer porção que se torne úmida em conseqüência da chuva ou água dos bebedouros, deve ser imediatamente removida. A presença de fezes deixa com efeito de ser prejudicial, quando a cama é alta e sêca. Em relação aos bebedouros, comedouros e parques, observar as mesmas recomendações já assinaladas a respeito da criação de pintos e frangas.

### Profilaxia de moléstias

Para evitar o aparecimento de moléstias o criador deve seguir rigorosamente as seguintes instruções:

*Limpeza e higiene.*

Nas condições acima descritas.

*Cuidado na compra de pintos.*

Adquirir pintos dum dia apenas em granjas idôneas, que forneçam animais vigorosos, de grande vitalidade e isentos de doenças trans-

missíveis pelo ôvo como a pulorose; na dúvida deve o criador dirigir-se ao Instituto Biológico que dispõe de informações seguras sobre o estado sanitário das principais granjas do Estado de São Paulo;

*Localização do aviário.*

Preferir um terreno não povoado anteriormente por galinhas; construir em lugar sêco, obedecendo quanto à orientação e parques, as instruções já referidas a propósito da criação de poedeiras.

*Evitar a superlotação dos abrigos.*

A superlotação dos pinteiros, casas colônias e galinheiros constitui tendência muito generalizada entre nossos avicultores; do mesmo modo é comum a construção de galinheiros para 700-1.000 aves. Num e noutro caso criam-se condições favoráveis para o aparecimento de doenças, pois quanto maior o lote, maior a possibilidade da ocorrência de doenças e vícios entre as aves e mais difícil sua profilaxia. Seguir as instruções dêste artigo: colocar por metro quadrado no pinteiro, 25 pintos, na casa colônia, 15 frangas e no galinheiro, 4,5 a 5 poedeiras Leghorn; assim o galinheiro da fig. 11 comporta de 300-350 aves, número êste bastante satisfatório sob o ponto de vista sanitário.

*Boa alimentação.*

A ração recomendada neste artigo é completa, isto é, contém todos os elementos necessários ao crescimento do animal, à manutenção de suas energias e ao exercício de suas funções de reprodução e postura. Outras fórmulas podem ser utilizadas, convindo sempre ouvir a respeito, o Instituto Biológico ou um criador experimentado. O avicultor não deve comprar rações já feitas, mas preparar êle próprio o alimento de suas aves, pois não só faz economia, como tem certeza da boa qualidade do produto;

*Comedouros e bebedouros higiênicos e em número adequado.*

Observar a orientação dada em capítulos anteriores sôbre a limpeza do alimento e da água e sôbre a importância dum ambiente sêco na cama ou terreno adjacentes aos comedouros e bebedouros.

*Rotação dos cercados.*

A rotação dos parques é indispensável a fim de se evitar excessiva contaminação do terreno por vermes e coccídeos; a desinfeção do solo contra êstes parasitas é impraticável de modo que sob o ponto de vista da profilaxia é aconselhável o sistema de rotação anual dos parques, para diminuir o nível de infestação do solo, de que resultam casos benignos de doença, que evoluem sem prejuizo apreciável para a saúde do animal. O parque desocupado deve ser revolvido e plantado o que

contribui para diminuir o gráu de infestação, além da ação deletéria natural do sol, vento e frio sôbre os parasitas no solo.

*Criar separadamente aves novas e adultas.*

Não se deve absolutamente criar aves novas misturadas com adultas ou em terreno ocupado anteriormente por estas últimas; evitar também que haja drenagem de material do cercado das galinhas para o das frangas. As galinhas são com efeito, freqüentemente portadoras de vermes e coccídeos, de modo que o solo está geralmente contaminado por êstes parasitas, aos quais as franguinhas em crescimento são extremamente sensíveis. Mesmo quando iniciam a postura, não devem ser misturadas com as aves do ano anterior. E' conveniente então dispor das aves velhas, lavar e desinfetar o galinheiro e deixá-lo uma semana vazio; dêste modo, as novas poedeiras não entram em contato com portadoras eventuais de moléstias infecciosas ou parasitárias.

*Criar separadamente aves de espécies diferentes.*

Nunca misturar perus com galinhas, pois estas podem ser portadoras de ênterepatite e contaminar os peruzinhos e aqueles podem estar atacados de singamose e transmití-la aos pintos.

*Não criar pintos sôbre serragem fina da madeira.*

As raspas de madeira ferem os olhos dos pintos, acarretando uma doença grave, determinada por um cogumelo;

*Cuidado na compra de aves adultas.*

O criador deve evitar o mais possível a compra de aves adultas, pois êste constitui um meio freqüente de introdução de doenças no aviário. Quando houver necessidade de comprar reprodutores, dirija-se o avicultor a uma granja idônea; na dúvida peça ao Instituto Biológico que examine as aves para verificar si elas não são portadoras de pulorose, cólera ou neurolinfomatose. Como medida de prudência, antes de se introduzir um animal na criação, colocá-lo de quarentena durante 20 dias, junto com algumas aves sem valor, e observar então cuidadosamente o seu estado de saúde, assim como das aves em contato. Se houver sinal de doença dispor de todo o lote, para consumo. O mesmo se aplica às aves compradas no estrangeiro ou provenientes de exposições e concursos entre as quais se encontram freqüentemente a portadoras de doenças diversas.

*Não comprar aves em mercado público.*

Nunca colocar no aviário, aves provenientes do mercado público, o pior foco de portadóras de cólera, espiroquetose, ectoparasitas, vermes e coccídeos.

*Não incentivar visitas ao aviário.*

Eventualmente material infeccioso e parasitas pódem ser transportados ao aviário por visitantes, principalmente criadores ou compradores de aves: impedir a entrada de gaiolas e jacás utilizados por êstes últimos para o transporte de animais.

*Vacinação.*

Vacinar sistemàticamente os pintos contra bouba, na idade de 25-30 dias.

*Vigilância quotidiana.*

Observar cuidadosamente os animais e separar imediatamente todos aqueles que não apresentam boa aparência quanto à saúde e vigor; com efeito a seleção das aves não deve ser feita apenas pela produção e uniformidade, mas sobretudo pela sua capacidade de viver. Animais com coriza devem ser imediatamente afastados do lote, assim como aves com marcha irregular, torcicole, paralisia e lesões oculares características de neurolinfomatose: olho no começo turvo, branco e depois claro, acinzentado; iris pálida, sem brilho, pupila parada e de contornos irregulares. Combater piolhos e carrapatos, extremamente prejudiciais à saúde das aves, e transmissores de doenças. E sobretudo agir ràpidamente no caso de aparecimento de doença, de acôrdo com as instruções seguintes:

a) Enviar imediatamente um animal doente ou morto ao Instituto Biológico; no caso de suspeita de cólera ou tifo é suficiente remeter o osso da sobrecoxa, que deve ser desarticulado, limpo e enviado ao Instituto num recipiente qualquer, sem adicionar todavia desinfetante de espécie alguma; no caso da presença de carrapatos é conveniente enviar logo, dentro dum tubinho, onde se poem umas tiras de papel bem sêco, alguns exemplares vivos. A necessidade duma ação pronta e decisiva é evidente, pois o diagnóstico precoce facilita o combate à moléstia.

b) Isolar todos os animais visìvelmente doentes;

c) Queimar as carcassas das aves mortas;

d) Se possível remover todos os animais são para casas e parques novos; não havendo esta possibilidade, é necessária a observação permanente dos animais e sobretudo desinfeção e limpeza diària, de preferência a sêco. E importante neste período evitar que as aves contaminem a água e alimento. A desinfeção deve ser rigorosa; para isso retirar prèviamente do galinheiro a cama, excrementos e todo material amovível; em seguida pulverizar todo o recanto e superfície com uma bôa solução desinfetante.

## Uso racional de remédios

Há um número muito pequeno de remédios realmente eficazes na prevenção e tratamento de doenças infecciosas de aves, causadas por

vírus e bactérias. Os produtos encontrados na praça são na grande maioria charlatanescos e seu uso indiscriminado além de redundar em prejuizo monetálio, é contraproducente, pois dá ao criador uma idéia falsa de segurança. O avicultor deve se convencer que é muito mais fácil e econômico prevenir o aparecimento de doenças, seguindo as instruções do Instituto Biológico, do que tratá-las ou eliminá-las dum lote infetado. Antes de comprar qualquer das panacéias postas à venda por laboratórios inescrupulosos, convém ao criador aconselhar-se com os técnicos do Instituto Biológico, que não se limitam a fazer autópsias no laboratório e ministrar conselhos ao avicultor baseados no resultado da autópsia, mas que vão também diretamente à granja, examinam as condições locais e dizem então ao criador quais as medidas que, em cada caso, devem tomar para prevenir ou eliminar as moléstias da criação.

Devido ao pequeno valor intrínseco da galinha, não se deve recorrer senão em casos raros, ao tratamento individual. E' preferível sacrificar o animal, pois uma ave tratada e curada pode muitas vezes tornar-se portadora e por isso mesmo, fonte perigosa de disseminação da doença.

Como já dissemos e teremos ocasião de repetir no capítulo sôbre contrôle das principais doenças, de nada vale tratar uma ave submetida a más condições de higiene e alimentação. Assim, por exemplo, é inútil o tratamento da coriza com argirol ou urotropina, quando os animais continuam aglomerados excessivamente ou submetidos a correntezas de vento, ambiente úmido e ração inadequada. Do mesmo modo não adianta pintar com azul de metileno as aves vítimas de canibalismo, quando não se removem as principais condições causadoras do mal, como por exemplo alimento inadequado, calor e claridade excessivos, superlotação.

Com a experiência adquirida com o tempo e sobretudo com o auxílio do Instituto Biológico, o criador poderá distinguir quais os medicamentos realmente eficazes e não mais acreditará em "fortificantes" "estimulantes", "regeneradores do sangue", "aumentadores da postura", produtos êsses todos muito interessantes do ponto de vista comercial, porém sem qualquer fundamento científico.

Depois que tiver adquirido alguma prática e aprendido realmente a criar, certamente irá o avicultor se capacitar daquilo que em vão o Instituto Biológico desde tantos anos não se cansa de propagar: *"O verdadeiro criador, não necessita para sua criação de remédios outros que a vacina contra a bouba, uma bôa higiene e uma ração perfeita.* Considerando devidamente êstes três fatores, o avicultor não pode fracassar econômicamente.

A esta altura o leitor naturalmente estranhará que o Instituto Biológico tenha nove produtos à venda para prevenção ou tratamento de doenças de aves. Vamos fazer uma análise dêsses produtos, mas preliminarmente diremos que êles são de absoluta eficiência e que o Insituto Biológico sòmente recomenda o uso sistemàtico de um dêles,

justamente o da vacina contra a bouba; os demais têm aplicação apenas em casos particulares. Vejamos os produtos:

1) *Antígeno colorido*: E' um produto empregado para o reconhecimento das aves portadoras de pulorose; o Instituto não vende êste preparado no Estado de São Paulo, pois todo exame para diagnóstico de pulorose nos reprodutores é feito gratuitamente. Basta o criador escrever ao Instituto que será prontamente atendido, independente do número de aves da criação;

2) *Vacina contra a bouba*: Deve ser aplicada sistemàticamente em todos os pintos na idade de 25-30 dias. Não há tratamento eficiente para a bouba e além disso os pintos atacados nunca se desenvolvem satisfatòriamente. A vacina é absolutamente inócua e protege completamente os animais aos quais confere imunidade duradoura;

3) *Vacina contra a espiroquetose*: E' uma das vacinas mais eficientes que se conhecem, mas o seu emprêgo deve ser restrito às criações onde já se verificaram alguns casos da doença; com efeito, não se justifica o seu uso sistemàtico em criações indenes da doença e livre de carrapatos; proceder de modo contrário seria a mesma coisa que aconselhar, por exemplo, um indivíduo residente em zona livre de malária, a tomar preventivamente quinina para evitar esta moléstia.

4) *Vacina contra o tifo aviário e*:

5) *Bacteriófago contra o tifo aviário*: Ambos êstes produtos são indicados nos casos com história anterior ou atual de tifo; a vacina é então aplicada nos animais sãos, para evitar novo surto da doença e o bacteriófago é injetado nas aves com sinais visíveis da doença, após diagnóstico exato no laboratório. Todos os reprodutores devem ser posteriormente examinados, com o mesmo antígeno da pulorose, pois muitas aves tornam-se portadoras e podem eventualmente transmitir a doença aos pintos através dos ovos.

6) *Preparado contra a difteria e coriza das aves*: Trata-se de urotropina a 40% e deve ser empregada sòmente em casos muito raros e em animais de valor. De nada adianta o tratamento se ao mesmo tempo não se removem as principais condições determinantes da coriza, como superlotação, exposição à correntezas de vento, ambiente úmido e mal ventilado, má alimentação.

7) *Preparado contra o gôgo das galinhas*: Sua aplicação é muito restrita e sua principal indicação é contra a singamose determinada por um verme que se localiza na traquéia.

8) *Preparado contra o piolho das aves*: E' o fluoreto de sódio, preparado extremamente eficiente contra os piolhos. O criador usará muito raramente êste produto se aplicar rigorosamente as medidas de higiene e limpeza recomendadas neste artigo.

9) *Vermífugo para as aves*: Raramente o Instituto recomenda o emprêgo de vermífugos, pois em absoluto não resolve o problema da verminose, quando as aves não têm à sua disposição casas e parques limpos. Administrar vermífugos a uma ave e deixá-la no mesmo ambiente contaminado é condená-la de antemão a reinfestações cada vez mais graves. A limpeza e rotação dos parques conduz a um nível baixo de infestação do sólo, com o aparecimento conseqüente de casos muito benignos da doença, que evolúem sem dano apreciável para a saúde do animal. Nêste caso o uso do vermífugo é dispensável.

### Contrôle das principais doenças

*Pulorose.*

E' uma doença transmitida da galinha aos pintos através do ôvo e para a qual não existe absolutamente tratamento específico. O único meio seguro de erradicar a doença é eliminar todas as aves reprodutoras que apresentam exame de sangue positivo para pulorose. As aves portadoras são aparentemente normais e às vezes são até mesmo boas poedeiras; elas põem freqüentemente ovos contaminados que dão origem a pintos infetados. Muitos pintos doentes morrem, mas infelizmente alguns sobrevivem e tornam-se, quando adultos, portadores do germe no ovário, perpetuando dêste modo a infecção.

Na chocadeira a infecção se propaga muito fàcilmente dos pintos doentes para os sãos; com efeito, os animais doentes contém grande número de germes não apenas dentro do corpo mas também sôbre a pele e no líquido que os cerca no momento do nascimento; quando os pintos secam grande quantidade de material contaminado circula na chocadeira infetando assim os pintos que respiram o ar carregado de micróbios. A disseminação da doença se processa ainda nas criadeiras nos primeiros dias de vida, pois os pinto doentes freqüentemente eliminam grande quantidade de germe nas fezes possibilitando assim a infecção dos pintos sãos através da água, alimento e piso contaminados pelos excrementos.

Todas as aves que reagem ao exame de sangue feito pelo Instituto Biológico, devem ser imediatamente eliminadas. Convém frisar que um exame apenas não é suficiente para eliminar a pulorose dum rebanho infetado e que o criador deve pedir todo ano o exame de suas aves. Com efeito, animais recentemente infetados e que dão exame negativo, mostram-se depois positivos a um segundo exame feito alguns meses mais tarde. Um lote só pode ser considerado isento da doença, quando apresenta dois exames negativos, feitos com intervalo não menor de seis meses. As aves na ocasião do exame devem ter mais de cinco meses de idade.

Para erradicar a doença não basta apenas examinar as aves, mas é necessário limpar e desinfetar rigorosamente todo equipamento após a remoção das portadoras e conservar sempre limpas as criadeiras e casas. Não intoduzir igualmente na criação aves adultas ou pintos que não provenham de criação seguramente isenta da doença.

*Bouba.*

O contrôle desta doença é extremamente fácil e só tem bouba na criação quem quer. Basta simplesmente vacinar todos os pintos na idade de 25-30 dias com a vacina contra a bouba do Instituto Biológico.

*Coccídcose.*

E' causada por micróbio que vive no intestino das aves, onde se multiplica e produz um grande número de ovos (oocistos), que são eliminados juntamente com as fezes e assim contaminam o sólo. Os pintos não apanham a doença se engolem o micróbio logo que êles são eliminados; para que se infetem, é preciso que os micróbios amadureçam no solo, o que demora um tempo variável (em média de 2 a 3 dias) conforme as condições da umidade e calor. Solo úmido e calor desde que não seja excessivo, favorecem o amadurecimento rápido dos coccídeos.

Uma vez maduros, os coccídeos pódem transmitir a doença aos pintos, quando são engulidos juntamente com a água e alimentos contaminados; êles vão ter ao intestino onde se multiplicam extraordinàriamente, produzindo milhões de novos coccídeos que são eliminados com as fezes.

Cada animal que apanha a doença e não morre, elimina milhões de coccídeos nas fezes, principalmente na primeira semana da doença, contaminando assim grandemente o solo.

A doença pode apresentar aspetos extremamente graves nos pintos e aves novas; nos adultos é também, muito freqüente, mas se apresenta com caráter crônico, sendo raras as mortes observadas. Êste fato é de grande importância, pois como portadores os adultos transmitem a moléstia aos pintos sãos, sendo os principais responsáveis pelo seu reaparecimento periodico na criação.

Devemos ter em mente que onde há criação de galinha há sempre coccídeos. A gravidade da moléstia depende entretanto da quantidade de micróbios ingeridos: se o ambiente está pouco contaminado, os pintos engolem poucos micróbios de cada vez e apresentam então doença muito benigna, que não lhes altera sensìvelmente a saúde. Com o tempo, tornam-se mesmo imunes, isto é, resistem a ingestão de grande quantidade de micróbios sem que apresentem os menores sinais da doença. Sòmente medidas de higiene e limpeza permitem manter em nível baixo o gráu de infestação do solo por coccídeos.

Na profilaxia da coccideose devemos evitar as condições favoráveis para o desenvolvimento de grande número de oocistos, partindo sobretudo do fato que a umidade é indispensável para o amadurecimento e sobrevivência dos coccídeos.

Em primeiro lugar, portanto, devemos manter um ambiente sêco e providenciar a boa ventilação das casas, cama adequada, alta e absorvente, bebedouros higiênicos sôbre plataformas de tela e parques bem drenados.

Para manter baixo o número de coccídeos no solo, é indispensável a remoção diária das fezes e limpeza do cercado, retirando-se toda sujeira. Empregar cama alta, o que naturalmente dificulta a ingestão de oocistos, e mudar freqüentemente de lugar os bebedouros, comedouros e abrigo o que determina em todas as zonas do parque uma menor concentração de coccídeos. A rotação dos parques é indispensável pelo mesmo motivo.

Evitar o mais possível o uso de água e desinfetantes, pois apenas servem para apressar o desenvolvimento dos oocistos; toda limpeza deve ser feita a sêco.

Evitar finalmente que os adultos, em geral portadores da doença, contaminem com suas fezes o alimento e água destinados aos pintos, assim como o cercado ou abrigo em que êstes estão alojados. Onde se cria pinto não deve entrar ave adulta.

Embora não se conheçam medicamentos curativos, há todavia certas drogas, que adicionadas à ração durante certo período de tempo, previnem o aparecimento de novos casos e dão ao criador o tempo necessário para tomar as medidas de higiene e limpeza tão indispensáveis para o contrôle da doença. E' necessário entretanto que o diagnóstico seja feito rápidamente antes que a doença atinja tal gravidade que torne inútil qualquer providência. Os medicamentos referidos são a flôr de enxofre que age exclusivamente sôbre duas das mais perigosas espécies de coccídeos em aves (*Eimeria tenella e E. necatrix*) e a sulfaguanidina que atua sôbre todas as espécies. Esta última substância entretanto é muito cara o que torna proibitivo o seu uso, dum modo geral. Quanto à flôr de enxofre, previne a infecção quando empregada a 5% na ração. Todavia não se póde empregar mais de duas semanas pois na ausência do sol produz eventualmente raquitismo, além de prejudicar o crescimento normal depois daquele prazo. Assim o medicamento constitui apenas um meio acessório, e não pode ser utilizado a título permanente.

*Espiroquetose.*

E' geralmente transmitido por um carrapato (*Argas persicus*) que vive nas frestas do madeiramento e buracos das paredes, de onde sae à noite para sugar as aves que dormem. Quando há aves doentes com espiroquetose, os carrapatos se infestam e depois transmitem a doença às aves sãs. A profilaxia da espiroquetose é simples e se baseia nas seguintes medidas:

a) *Eliminação dos carrapatos.* Recomendamos a pulverização geral com carbolíneo e querosene de acôrdo com as instruções da página 16. Naturalmente para facilitar o serviço é necessário construir ninhos e poleiros fàcilmente desmontáveis. Depois de eliminado o carrapato é preciso cuidado para não introduzí-lo novamente. Para isto, examinar cuidadosamente as aves que vêm de fóra, vendo si estão atacadas pelas larvas do *Argas*. Será muito bom deixá-las

sistemàticamente de quarentena, num quarto afastado dos galinheiros, durante 5 dias. Nêste tempo, as larvas que por acaso existem terão caído espontâneamente, podendo, as aves passar então, para os galinheiros gerais.

O quarto em que se faz a quarentena será lavado muito bem com água quente. Êste quarto deve ser todo cimentado, com paredes lisas, sem buracos.

b) *Vacinação dos animais*: No caso de doença, enquanto se procede à eliminação dos carrapatos, deve-se vacinar todas as aves do lote infetado, que ainda não apresentam sintomas da doença. Além disso, toda ave de valor, que se introduz num lugar ainda muito infestado de carrapatos, deve ser préviamente vacinada.

No caso de haver carrapatos sem todavia aparecimento da espiroquetose, não há necessidade de vacinar as aves mas apenas proceder à destruição dos parasitas.

Aves doentes de alto preço pódem ser tratadas com o 914 em injeção intramuscular, na dose de 15 miligramas por quilo de pêso.

*Tifo aviário.*

No caso do tifo aviário, cujo diagnóstico sòmente póde ser feito no laboratório, proceder de acôrdo com as seguintes instruções do Instituto Biológico:

1) Isole e trate todos os animais doentes com o bacteriófago contra o tifo aviário.

2) Queime todos os cadáveres.

3) Vacine todos os sãos com vacina contra o tifo aviário do Instituto Biológico.

4) Desinfete os galinheiros com a mistura de cal e sabão e o solo do cercado com cal virgem (vêr pág. 16).

5) Revacine anualmente as aves contra o tifo.

6) Uma vez disseminada a epizootia, pedir ao Instituto Biológico que faça nas aves sobreviventes exame de sangue para pesquisa de portadores, que deverão ser eliminados. O exame é idêntico ao que se faz para pesquisa de portadores de pulorose.

*Cólera aviária.*

Não há tratamento para esta doença de modo que todo esfôrço deve ser feito no sentido de se evitar a introdução dêssa moléstia numa criação. Para isso o criador deve observar atentamente as seguintes instruções:

1) não introduzir aves portadoras da doença, que representam a fonte mais perigosa de contágio. Para isso o avicultor deve adquirir suas aves em granjas idôneas, dirigindo-se na dúvida ao Instituto Biológico, que poderá prestar informações neste sentido ou então examinar as aves quanto ao estado de saúde. Não deve pelo mesmo moti-

vo misturar galinhas caipiras ou adquiridas no mercado com as aves da criação, pois aquelas representam em geral um perigoso foco de contágio.

2) Submeter a um isolamento de 2-3 semanas todos os animais adquiridos recentemente ou que voltam de exposições pois podem ter se infetado pelo contato com aves doentes.

3) Manter em absoluto estado de higiene todas as dependências do galinheiro, principalmente bebedouros e comedouros. Não fornecer as aves água que passe pela colônia ou pelas criações visinhas, pois há possibilidade de transmissão da doença por êsse meio, principalmente no caso das aves aquáticas.

4) Afugentar pássaros, pombos, cães e outros animais, que eventualmente podem transportar a doença de criações vizinhas infetadas.

5) Evitar visitas muito freqüentes, pois há possibilidade embóra pequena, da introdução da cólera através dos excrementos contaminados, transportados nas solas dos sapatos.

Si apesar de todas as precauções, houver suspeita do aparecimento da cólera, o criador deve enviar imediatamente material ao Instituto Biológico e tomar as seguintes providências enquanto aguarda o resultado:

a) Isolar todas as aves doentes, subdividindo os animais aparentemente sãos em pequenos grupos, si fôr possível;

b) Desinfetar rigorosamente todas as instalações;

c) Conservar a água sempre limpa, renovando com freqüência no caso de não ser corrente.

d) Queimar e enterrar os animais mortos.

Cessado o surto epizoótico, torna-se necessário o exame de todas as aves, para reconhecimento e eliminação das aves portadoras. Êste serviço é feito pelo Instituto Biológico, a pedido dos criadores.

*Complexo leucótico aviário.*

Sob êste nome compreendemos várias condições relacionadas sob o ponto de vista etiológico, mas que apresentam sintomas bastante diferentes. São elas as seguintes:

1) *Neurolinfomatose* que se manifesta sobretudo pela paralisia total ou parcial de uma ou ambas as pernas e asas. Eventualmente notam-se movimentos de torsão da cabeça e pescoço. Nunca se observa restabelecimento.

2) *Linfomatose visceral* ocorre geralmente no primeiro ano de postura e se caracteriza pela presença dum fígado muito grande e pálido, às vezes com nódulos grandes, redondos, acinzentados. Outros órgãos podem ser igualmente afetados dando a idéia dum tumor generalizado.

3) *Linfomatose ocular* caracterizada por alterações de côr da íris que se torna branca acinzentada e por modificações na pupila que

se torna irregular na forma e perde sua capacidade de dilatar-se ou contrair. Cegueira parcial ou total ocorre ao fim de algum tempo.

4) *Osteopetrose* caracterizada por espessamento considerável principalmente dos ossos da perna, causando dor e dificuldade na marcha.

5) *Eritroleucose e leucose miolóide* caracterizadas por alterações respectivamente dos glóbulos vermelhos e glóbulos brancos, com lesões do fígado, baço e medula óssea.

Não há absolutamente tratamento para qualquer destas formas da doença. As seguintes medidas devem ser tomadas para contrôle da doença:

a) Eliminação de todas as aves que apresentam sintomas de paralisia, torcicole e sobretudo lesões oculares de neurolinfomatose.

b) Selecionar os reprodutores, eliminando o mais possível todas as famílias que apresentam qualquer sintoma da doença, escolhendo para reprodutores as aves cujos irmãos e irmãs apresentam incidência mínima do complexo leucótico.

c) Criar os pintos completamente separados dos adultos;

d) Escolher para reprodutores aves sãs de 3 ou mais anos de idade, pois representam provàvelmente os sobreviventes duma seleção natural;

e) Adquirir aves em granjas livres da doença ou que a apresentam em pequena proporção;

*Doenças respiratórias.*

Entre nós a doença respiratória predominante é a coriza condicionada geralmente pela exposição das aves a correntezas de vento, ambiente úmido e sujo e alimentação deficiente. Para prevenir a doença basta fornecer às aves ambiente confortável isento de correntezas, abrigo com cama sêca e limpa, bebedouro e comedouro limpos, ração completa com verduras.

No caso do aparecimento de aves com coriza, dificuldade respiratória, tosse, remover e isolar imediatamente os doentes, providenciando si possível um novo tratador a fim de impedir a disseminação da doença para lotes ainda indenes. No caso de haver uma só pessôa, esta deve cuidar primeiramente das aves sãs.

Nos casos iniciais a coriza póde ser tratada com argirol a 10%, cuja solução se pinga nos olhos e nariz; nos casos isolados é preferível sacrificar os animais, pois as aves restabelecidas ficam em geral portadoras e podem transmitir posteriormente a doença principalmente a animais jovens. Por isso é aconselhável dispor de todas as aves adultas restabelecidas de infecção, antes de introduzir a novas frangas no galinheiro préviamente limpo e desinfetado.

*Ectoparasitas das aves.*

Aves com piolhos devem ser logo tratadas com fluoreto de sódio que é um parasiticida excelente pois destrói todas as espécies de piolhos e seus ovos com um único tratamento. E' venenoso para o homem e animais e por isso deve ser manipulado com cuidado. Aplica-se o fluoreto como pulverização e como banho. *Pulverização*: E' necessário que o fluoreto alcance todas as áreas infestadas: um ajudante segura a ave e o tratado raplica o inseticida, esfregando pitadas de medicamento bem na base das penas, na região da barriga, dorso, pescoço, cabeça, peito, patas e asas. *Banho*: Aplicado em dia de sol, êste processo é prático e econômico para tratar um grande número de aves; dissolver 50 gr de fluoreto puro em 10 litros dágua. Mergulhe na solução a ave parasitada deixando a cabeça para fora, e esfregando-lhe o corpo com uma das mãos. Depois esfregue a cabeça com a mão molhada na solução de fluoreto. O tratamento deve ser rápido, 20-30 segundos; depois, solte a ave ao sol, para secar, o que se dá em menos de 2 horas.

Sob o nome impróprio de piolhinhos vermelhos dos ninhos existe um acariano muito conhecido dos criadores de galinhas, o qual vive do sangue que chupa à aves. O banho com fluoreto é o tratamento indicado contra esta praga. Além disso, empregar a mistura carbolíneo e querosene para tratar a madeira dos ninhos e dos poleiros, chão e paredes.

Para o contrôle dos carrapatos já indicamos as medidas essenciais ao tratarmos da desinfeção e espiroquetose.

Para contrôle da sarna das patas, as aves parasitadas devem ser logo de início separadas das sãs e submetidas ao tratamento seguinte. recomendado pelo Instituto Biológico (Folheto 66):

1) Com uma escova forte, ou uma faca cega, remover as grandes crostas o que se torna mais fácil quando se umedecem antes com água quente e sabão.

2) Uma vez removidas todas as crostas, mergulhar as patas por alguns minutos, numa mistura de petróleo e azeite (1 parte de petróleo e 10 partes de azeite).

3) Repetir a aplicação do petróleo uns três dias após. Queimar a palha dos galinheiros e lavar muito bem o chão, o madeiramento e as paredes com água quente.

Para combater a sarna do corpo pode recorrer-se ao banho de fluoreto de sódio a 0,5%.

*Verminoses.*

E' em geral muito mais fácil e econômico prevenir a verminose nas aves do que tratá-la ou eliminá-la dos lotes parasitados. E' difícil conservar uma criação completamente livre de vermes, mas é muito fácil manter a infestação num nível tão baixo que não afete a saúde

do animal. Isto se consegue com a aplicação das medidas de higiêne e limpêsa o que nos referimos anteriormente (pág. 16) e que se referem não só aos abrigos (poleiros, bebedouro, comedouro, cama do piso), como também aos cercados para os quais é recmendável estabelecer também o regime da rotação; para cada galinheiro fazer pelo menos dois cercados, que trabalham alternadamente: enquanto um está sendo usado, o outro é devolvido e plantado.

Como os caramujos, moscas, besouros e minhocas e tatuzinhos são hospedeiros intermediários de muitos vermes, é bom combatê-los sempre que possível.

Fig. 16 — Vista parcial dum aviário modêlo sob contrôle sanitário do Instituto Biológico.

É possível desinfestar as aves com vermífugos. O produto de ação mais geral é a terebentina, que se administra após um purgante de sulfato de sódio. O Instituto Biológico tem à venda êsse vermífugo, mas recomenda sua aplicação apenas em casos especiais pois de nada vale o tratamento, quando não se aplicam as medidas de higiêne e limpeza que constituem a verdadeira base da profilaxia das verminoses.

### Como proceder no segundo ano de criação

Para os criadores que sempre compram pintos dum dia, aconselhamos renovar anualmente de 60 a 100% do lote anterior, o que deve

ser feito no fim do primeiro ano de postura. Antes de receber o novo lote, limpar e desinfetar o galinheiro, que deve ficar vasio de 7-10 dias, a fim de evitar que certas infecções se mantenham dum ano para outro na criação.

A renovação completa dos lotes é indicada como um dos fatores mais importantes para contrôle das doenças das vias respiratórias como a coriza, por exemplo.

O avicultor que deseja selecionar aves reprodutoras deve naturalmente escolher as melhores aves do ano anterior e conservá-las o mais tempo possível, tendo em consideração que a longevidade e vigor físico constitúem fatores essenciais para seleção.

Não cabe aqui descrever os métodos empregados para a seleção de poedeiras, que visam não só aumentar a produção média dos ovos, como também o pêso do ôvo, o pêso do corpo e a vitalidade das aves. A seleção envolve complexos problemas de genética e deve ficar a cargo de criadores especializados. A fertilidade dos ovos, característica individual não hereditaria, a germinabilidade dos embriões, caráter largamente influenciado pela hereditariedades e a capacidade de sobrevivência dos pintos nascidos constituem tres fatores essenciais na apreciação das qualidades reprodutoras dum animal. A seleção pela saúde é fundamental e neste sentido devem ser preferidos como reprodutoras as aves que durante vários anos não só apresentam bons índices de postura como também se mostram capazes de transmitir suas qualidades à descendência.

Finalmente deve o criador considerar que o maior problema da indústria avícola atualmente, é a mortalidade anual dos pintos e adultos. A exploração de aves não produz renda satisfatória quando a mortalidade anual excede de 20% do número original de galinhas. Esta mortalidade é entretanto muito elevada e todo esfôrço deve ser feito para reduzir ao mínimo as perdas na criação de pintos, frangas e adultos. Seguindo à risca as instruções dêste artigo, em pouco tempo o avicultor poderá criar satisfatòriamente suas aves e contribuir com seu exemplo para o desenvolvimento da avicultura em nosso país.

# CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

## Doenças dos animais

P. A. — *Leme* — **Carrapatos transmissores da espiroquetóse das galinhas.** Aconselhamos que nos envie alguns carrapatos vivos, dentro dum pequeno tubo de vidro, contendo umas tiras de papel bem sêco.

*P. Nobrega*

S. F. S. — *Ourinhos* — **Coccidiose dos pintos.** Os três pintos enviados para exame se achavam atacados de coccidiose e coriza, cujo combate deve ser feito de acôrdo com as instruções dos folhetos n.º 52 (coccidiose) e 54 (coriza), que enviamos aos interessados em conhecer esta doença.

*P. Nobrega*

B. L. A. C. — *Jaú* — **Substitutos do farelo de trigo.** Na falta de farelo de trigo, poderá substitui-lo pela farinha de raspas de mandióca, e refinazil, em partes iguais. Devo ainda acentuar-lhe que o farelo de arroz também poderá ser incluido na ração, na proporção de 10% do total.

*R. C. Bueno*

B. A. T. — *Garça* — **Para reconhecer a doença que está atacando as galinhas.** Os sintômas descritos em sua carta não permitem diagnóstico da doença que ataca presentemente as aves de sua propriedade. Pedimos porisso que nos envie para exame um animal doente, o qual deve ser despachado a domicílio para o Instituto Biológico, Av. Rodrigues Alves, Capital.

*P. Nobrega*

C. M. F. — *Capital* — **Comunicando resultado de exame de material de galinha.** O exame procedido no material enviado a êste Instituto, foi negativo para a cólera e tifo aviários. Seria conveniente a remessa de uma ave morta para exame.

*R. C. Bueno*

S. F. S. — *Ourinhos* — **Comunicando resultado de exame de galinha.** A ave enviada para exame, aqui chegou morta e em adiantado estado de putrefação. Constatamos que a mesma morera em conseqüência de peritonite, doença não infecciosa.

*P. Nobrega*

S. B. N. — *Chave Usina Esther* — **Substitutos para o farelo de trigo.** Infelizmente não existe entre nós um substituto para o farelo de trigo, que satisfaça. Entretanto, diante das dificuldades do momento, poderá experimentar o farelo de milho, o refinazil, a farinha da raspa de mandióca, o farelo de amendoim e o farelo de arroz. Seria interessante nos comunicar a possibilidade na obtenção dêsses ingredientes pois assim poderiamos aconselhar uma fórmula. A este repeito veja a resposta à consulta do Sr. B. L. A. C. nesta seção.

*R. C. Bueno*

B. A. P. — *Itú* — **Comunicando resultado de exame de galinha.** A ave enviada para exame se achava atacada de espiroquetóse. Enviamos incluso um folheto onde se encontram todas as indicações necessárias ao combate da doença.

*P. Nobrega*

G. T. — *Capital* — **Causas da baixa eclosão de ovos incubados.** Comunico-lhe que pelas informações contidas em sua carta, não podemos atinar com a causa que tem influido na baixa eclosão verificada. Entretanto, devo acentuar-lhe que outras causas tais como a época de incubação, o estado dos galos bem como o funcionamento das chocadeiras, deverão ser objéto de observações suas, a fim de corrigirmos o erro.

*R. C. Bueno*

F. P. L. W. — *Ponta Grossa* (*Paraná*) — **Sôbre as causas da esterilidade em fêmeas.** Considerando a consulta sobre duas vacas e uma égua puro sangue, na sua carta, dadas como estereis, melhor é aconselhar V. S. dirigir-se ao Instituto Biológico de Curitiba solicitando a ida de um Veterinário à sua propriedade, pois para se instituir um tratamento e prognóstico devidos, necessários se tornam o exame das condições e do aparato genital dos animais, sem o que serão muito problemáticos os efeitos dos remédios de que a terapêutica veterinária dispõe. Só um profissional, com seus conhecimentos dos métodos de exploração e das enfermidades dos orgãos femininos, poderá depois dos exames instituir um tratamento eficiente, pois entre os diferentes estados patológicos devemos considerar a possibilidade dos animais serem portadores de:

a) *Enfermidade da vagina*: Catarro vaginal contagioso. Catarro não contagioso.
b) *Enfermidades do útero*: Endometrites catarral e purulenta. Aborto contagioso também chamado brucelóse ou doença de Bang. Linfadenosis difusa.
c) *Enfermidades do ovário*: Hipofunção do ovário (anafrodisia). Atrofia do ovário. Persistência do corpo lúteo. Quistos do ovário.
d) *Distúrbios glandulares*.

*W. H. Cardim*

P. S. S. — *Capital* — **Para tornar mais provável o reconhecimento de doença de bovinos.** O exame histológico de fragmentos de órgãos de um bovino remetido a êste Instituto em data de 22 do corrente, não revelou a presença de alterações indicativas da causa da morte do animal. Encontrou-se apenas sinais de um possivel processo infeccioso agudo cuja natureza entretanto não poude ser elucidada em vista de ter sido remetido apenas material conservado em formol. Assim, em ocasiões futuras, no caso da remessa de outro material, julgamos aconselhável enviar-se juntamente com o material conservado em formol uma canela apenas desarticulada e si possivel descarnada, sem conservador algum, para que possa proceder ao exame bacteriológico.

*P. Bueno*

E. A. P. — *Jaú* — **Verificação do tipo de bacilos da tuberculose.** O material que nos foi enviado, conservado em formol, se prestou apenas para o estabelecimento do diagnóstico de tuberculóse. Si o seu desejo era reconhecer qual a origem da amostra bacteriana, si humana, bovina ou aviária, devia remeter-nos material fresco, sem nenhum conservador, o que permitiria que se fizesse culturas do germem e daí a especificação precisa da sua origem. Devemos, entretanto, informa-lo que, em geral, entre nós, a tuberculóse nos suinos é de origem

bovina. Os animais se infectam ingerindo leite ou sôro de leite oriundo de bovinos tuberculósos.

*P. Bueno*

E. M. — *Ibaiti* — **Combate à gripe dos leitões.** O exame histológico de fragmentos de vísceras de um suino de sua propriedade revelou no pulmão alterações de pneumonia gripal. Embora não se possa afirmar apenas pelo exame microscópico si a morte do animal se deu em conseqüência dêsse processo, devemos, entretanto, informar-lhe sobre o modo de combater à Gripe dos suinos, que consiste, exclusivamente, na proteção, particularmente dos leitões, contra o vento e o frio. Esta doença, tambem chamada por muitos de "batedeira" só se manifesta em criações mantidas em locais frios ou expostos ao vento sul. Para o seu combate não é necessário o emprego de vacinas, que aliás, não têm nenhuma eficácia.

*P. Bueno*

R. M. — *Itaporanga* — **Combate à gripe dos leitões, impropriamente chamada "batedeira".** O Instituto Biológico não prepara uma vacina contra a "batedeira", mais exatamente denominada de Gripe dos leitões, porque verificações experimentais demonstraram que as vacinas não têm efeito protetor contra essa doença. Entretanto, estando já demonstrado que a gripe aparece nas criações em conseqüência de resfriamentos, semelhantemente ao que se passa na espécie humana, consegue-se inteiro exito no combate à doença com o emprego de uma medida profilática das mais simples que se pode imaginar — apenas a proteção dos leitões contra o vento (vento sul!) e o frio. Assim devem ser os animais, enquanto novos, mantidos em locais orientados para o nascente e protegidos contra o vento sul. Aos leitões deve ser dada uma bôa cama de palha.

*P. Bueno*

L. A. C. — *Campinas* — **Bezerros atacados de Anaplasmose e Paratifo.** Comunico-lhe que o exame de sangue procedido por mim no material de bezerro colhido no dia 28 de fevereiro pp., foi positivo para anaplasmose. Já dei ciência desse resultado ao nosso Veterinario Dr. Mercio Xavier, para orientação futura.

Como o senhor deve estar lembrado, o bezerro em questão apresentava no momento em que foi examinado, respiração ofegante, lacrimejamento e focinho humido, sem catarro nasal. Do material de necrópsia colhido pelo Dr. Mercio no dia seguinte, isolamos da canela e dos órgãos internos *Salmonella dublin* em cultura pura. O bezerro portanto estava atacado também de um segundo estado infeccioso — o paratifo.

Duas hipóteses podem ser feitas para explicar o caso: ou a vacinação que está sendo aplicada falhou, ou não foi feita nesse bezerro.

Em virtude das condições de cuidado existentes a segunda hipóteses é muito pouco provável. Resta, portanto, a primeira.

Como já tive oportunidade de dizer-lhe, a vacina que estamos aplicando agora contra o paratifo dos bezerros é muito concentrada e provoca excelente reação de imunidade nos animais que a recebem. (A reação orgânica que as vezes se observa, é de outra natureza). Contudo, quando o bezerro se contamina com uma dose infectante brutal de germes, ou quando sobrevem uma outra infecção interiormente, como a anaplasmose, essa imunidade pode fraquejar, e o animal acaba morrendo de paratifo.

Estão sendo feitas observações interessantes em Pindamonhangaba que parecem salientar muito o papel do carrapato a esse respeito. Este parasita, como o senhor sabe, é o agente transmissor da anaplasmose do gado bovino. Em condições naturais, o bovino se imuniza contra a anaplasmose quando ainda be-

zerro, ao contrair as primeiras infestações de carrapatos. Nessa idade ele costuma ser menos sensivel à moléstia, de maneira que pode resistir melhor a anaplasmose. Mas se a infestação de carrapato for muito grande, ou tardia, a moléstia é mais grave e o animal fica mais predisposto a contrair infecções fatais que não se dariam em condições menos precárias. O paratifo dos bezerros parece estar incluido nesse grupo.

Para impedir que tal aconteça, estamos recomendando que se revacine o bezerro aos dois mêses e meio de idade ou, melhor, que eles não sejam criados desde o começo completamente isentos de carrapatos. Alguns carrapatos no bezerro, trazidos com a cama de palha, não fazem mal e, se a infestação começar a aumentar, a simples pulverização de um bom carrapaticida resolve o problema. Não é preciso banheiro carrapaticida para isso.

Estou providenciando a remessa das vacinas contra o curso branco que prometi. Elas devem ser aplicadas da seguinte maneira: três doses na vaca, no último mês de prenhez, com intervalos de uma semana; três outras no bezerro, na segunda quinzena de idade, com intervalos idênticos.

A cama de palha para os bezerros, acima referida, deve ser bem farta e posta desde o começo. Os carrapatos serão controlados no seu gráo de infestação por meio de pulverizações de carrapaticida.

*A. M. Penha*

A. E. L. — *Itirapuna* — **Doença de bezerros, de origem desconhecida.** A doença dos bezerros com as manifestações que V. S. descreve, são realmente diferentes daquelas conhecidas pelos nomes de enterite, diarréia ou impropriamente de pneumo-enterite. Com efeito, ocupando-nos do assunto ha muitos anos, estamos verificando uma forma de doença muito semelhante a que é descrita em sua carta, particularmente nos bezerros muito carrapatados. Não temos ainda uma opinião definitiva sobre o assunto, mas, o seu caso nos parece interessante de modo que si fosse possivel, gostariamos de receber algumas laminas de sangue dos animais doentes, preferivelmente, quando apresentassem febre e após a morte observar si não ha profunda anemia, isto é, orgãos descorados, baço aumentado, sangue mais ou menos aguado, demorando muito tempo para coagular.

O tratamento que temos indicado, consiste em injetar dentro da veia na dose de 20 cc. uma solução de tripaflavina a 1%. A dose pode ser repetida um ou dois dias depois, caso não tenha havido melhora. E' preciso cuidar que o medicamento seja injetado rigorosamente dentro da veia porque fora dela ha lugar a formação de uma úlcera.

Si realmente se tratar da doença que supomos, pela remessa do material (vamos enviar-lhe algumas laminas de vidro) e caso houvessem outros casos na zona, poderemos mandar um veterinário proceder a uma visita para esclarecer o caso e indicar as medidas mais aconselháveis. Enviamos-lhe também um trabalho sobre a doença dos bezerros publicado no "O Biológico" onde não fazemos ainda referência à citada doença.

*M. D'Apice*

## Doenças das plantas

*Consultas já publicadas em fascículos anteriores:*

BRUSONE (*PIRICULARIA*) do **arroz** — Vol. VIII, pág. 168, 1942.
FERRUGEM (*PUCCINIA*) do **cambucá** — Vol. X, pág. 183, 1944.
QUEIMA (*CERCOSPORA*) da **Cryptomeria** — Vol. XI, pág. 304, 1945.
FILOXERA da **videira** — Vol. VII, pág. 299, 1941.

## Pragas das plantas

E. Z. T. — *Jundiaí* — VAQUINHA (*DIABROTICA*) atacando cultura de **pepino e abóbora.**

Os insétos que estão atacando as culturas de pepino e abóbora são as duas vaquinhas da família Galerucidae: *Diabrotica speciosa* (inséto de estrias transversais verde e marron) e *D. bivittula* (de estrias longitudinais preto e amarelo), segundo as observações que acompanham os insétos enviados pelo consulente.

Tanto uma como a outra, ocasionam estragos bem sensiveis em plantas da família das Curcubitaceas, crivando as folhas, de tal maneira que as faz murchar.

A primeira delas, pelos seus costumes polifagos pode não aceitar a planta pulverizada, mudando-se para outra, caso este em que só existe o remédio da caça direta.

Não sendo grande a plantação, a catação direta dos besourinhos é mais aconselhável, por ser mais econômica, porque não é fácil pulverizar-se as folhas das aboboreiras, visto como umas cobrem as outras, e muitas delas seriam preferidas para a alimentação das vaquinhas. Quando esta plantação atingir área maior, aplicar-se-ão pulverizações de arseniato de chumbo ou verde paris, na proporção de 400 gramas para 100 litros dagua, adicionando-se 400 gramas de amido, para fixação do inseticida nas folhas.

*O. Monte*

*Consultas já respondidas em fasciculos anteriores*:

COCHONILHA (*SAISSETIA* e *COCCUS*) do **cafeeiro** — Vol. X, pág. 310, 1944.

FUNGO BRANCO (*CEPHALOSPORIUM*) da **cochonilha verde** — Vol. XI, pág. 171, 1945.

CUPIM, destruição dos ninhos — Vol. XI, pág. 333, 1945.

FORMIGA CASEIRA, combate — Vol. IV, págs. 125, 159 e 205, 1938.

# ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA

RELAÇÃO DO MAPA DO MÊS DE FEVEREIRO DE 1946

| VETERINÁRIOS | SÉDES | Propriedades visitadas | NATUREZA DOS SERVIÇOS | | | ANIMAIS EXAMINADOS | | | | | QUILÓMETROS PERCORRIDOS | | | | Material enviado para exames | Resultado de laboratório |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | M | I | V | B | E | S | END. | TOT. | T | A | C | TOT. | | |
| J. M. Gomes | Taubaté | 26 | 3 | 16 | 7 | 24 | — | 6 | 2 | 32 | 714 | 546 | — | 1290 | — | — |
| O. C. Freitas | Baurú | 19 | 13 | 1 | 1 | 216 | 21 | 538 | 23 | 790 | 1428 | 286 | — | 1714 | 5 | 2 |
| J. B. Aquino | Campinas | 17 | 17 | — | — | 151 | 7 | 24 | 6 | 188 | 697 | 644 | — | 1341 | 2 | 2 |
| Camilo Xavier | Ribeirão Preto | 14 | 8 | 3 | 2 | 194 | 89 | 106 | 1 | 290 | 1052 | 813 | 9 | 1874 | 3 | 3 |
| A. P. Pedroso | Botucatú | 12 | 5 | 2 | 5 | — | 441 | — | — | 441 | 4112 | — | — | 4112 | — | — |
| J. M. Xavier | Campinas | 11 | 10 | 1 | — | 165 | 1 | — | — | 166 | 610 | 230 | — | 840 | 11 | 11 |
| J. B. F. Camargo | Rio Claro | 11 | 11 | — | — | 480 | 66 | — | 21 | 566 | 186 | 149 | — | 335 | — | — |
| A. C. P. Filho | Pirassununga | 10 | 9 | 1 | — | 2 | 2 | 14 | 16 | 52 | 624 | 676 | — | 676 | 1 | 1 |
| René Corrêa | S. J. Rio Preto | 9 | 6 | — | 3 | 15 | 8 | — | — | 23 | 420 | 291 | — | 711 | 1 | — |
| E. S. Martinelli | Araraquara | 9 | 8 | 1 | — | 275 | 8 | — | — | 283 | 502 | 289 | 10 | 861 | 196 | 196 |
| A. Ribeiro | Itapeva | 8 | 8 | — | — | 7 | — | 403 | — | 410 | 414 | 252 | 60 | 726 | 13 | 6 |
| A. C. C. Matos | S. J. B. Vista | 7 | 7 | — | — | 6 | 1 | — | — | 7 | — | 246 | — | 246 | — | — |
| E. Riciardi J. | Barretos | 6 | 3 | 1 | 2 | 2877 | — | — | — | 2877 | 480 | — | — | 480 | — | — |
| W. Beleza | Guaratinguetá | 5 | 3 | 2 | — | 69 | — | — | — | 69 | — | 187 | 10 | 197 | — | — |
| Ciro Troise | Sorocaba | 5 | 5 | — | — | 18 | — | 5 | — | 23 | 680 | 320 | — | 1000 | — | — |
| Julio O. Barreto | Araçatuba | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | 170 | 128 | 28 | 20 | 4500 | 644 | 996 | 69 | 6012 | 9939 | 4928 | 89 | 16499 | 231 | 241 |

LEGENDA: M — Moléstias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos

END. — Espécies não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

# DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

## RELAÇÃO DE PREÇOS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS

| ARTIGOS | PROCEDENCIA | PREÇO POR QUILO | PREÇO POR UNIDADE | EMBALAGEM |
|---|---|---|---|---|
| Sulfato de cobre | Nacional | Cr. $ 4,00 | — — — | Barricas de 50 quilos |
| Sulfato de cobre | Estrangeiro | $ 5,00 | — — — | Sacos de 50 quilos |
| Enxofre em pó | Estrangeiro | $ 3,00 | — — — | Sacos de 60 quilos |
| Enxofre granulado | Estrangeiro | $ 2,70 | — — — | Sacos de 50 e 80 quilos |
| Arsênico | Estrangeiro | $ 5,80 | — — — | Barricas de mais de 200 quilos |
| Verde Paris | Estrangeiro | $ 20,00 | — — — | Tambor de 46 quilos |
| Arseniato de chumbo (reembalado) | Estrangeiro | $ 9,00 | — — — | Barricas de 15 quilos |
| Arseniato de chumbo em pó | Nacional | $ 8,50 | — — — | Barricas de 15 quilos |
| Arseniato de chumbo em pó | Estrangeiro | $ 9,00 | — — — | Caixas de 22 - 23 - 46 quilos |
| Arseniato de aluminio | Nacional | $ 7,00 | — — — | Barricas de 50 quilos |
| Arseniato de cálcio | Estrangeiro | $ 9,00 | — — — | Tambor de 46 quilos |
| Arseniato de cálcio + verde paris | Estrangeiro | $ 8,00 | — — — | Tambor de 46 quilos |
| Sulfato de nicotina | Estrangeiro | $ 95,00 | — — — | Vidros de 1 litro |
| Bisulfureto de carbono | Nacional | — | Cr.$ 50,00 a caixa | Caixas de 7 quilos |
| Pó bordalês | Nacional | $ 9,00 | — — — | Barricas de 50 quilos |
| Albolineum | Estrangeiro | — | Cr. $ 50,00 | Latas de 5 litros |
| Albolineum | Estrangeiro | — | $ 95,00 | Latas de 10 litros |
| Polvilhadeira "messinger" | Estrangeiro | — | $ 900,00 | — — — |
| Criocide | Estrangeiro | $ 12,50 | — — — | Sacos de 46 quilos |
| Perfuradores "J. P." | — — — | — | $ 140,00 | — — — |
| Foles com injetor "J. P." | — — — | — | $ 110,00 | — — — |
| Foles com fornilhos | — — — | — | $ 60,00 | — — — |
| Pulverizador "CAMPINAS" | — — — | — | $ 590,00 | — — — |
| Pulverizador "PAULISTA" | — — — | — | $ 480,00 | — — — |
| Pulverizador "EXCELSIOR" | — — — | — | $ 420,00 | — — — |
| Pulverisador "ANATÔMICO" | — — — | — | $ 520,00 | — — — |
| Vasilhame para 10 quilos | — — — | — | $ 7,00 | — — — |
| Vasilhame para 20 quilos | — — — | — | $ 10,00 | — — — |
| Ponteiros de aço para perfuradora J. P. | — — — | — | $ 13,00 | |

NOTA: As aquisições em quantidades que coincidam com a embalagem ou seus multiplos não pagam vasilhame. Quantidades diferentes da embalagem original, pagam vasilhame, a razão de Cr.$ 7,00 por 10 quilos e Cr.$ 10,00 por mais de 10 a 20 quilos. As importâncias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagável em SÃO PAULO a favor do DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA, à Av. Rodrigues Alves, n.º 1252 — Caixa Postal, 119-A — SÃO PAULO.

# SECRETARIA DA AGRICULTURA

## DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

# - INSTITUTO BIOLÓGICO -

## SÃO PAULO

**AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881**

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 18 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

**HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES**

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:
Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

**CONSULTAS E CHAMADOS**

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferível a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

**VENDA DE PUBLICAÇÕES**

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

**VENDA DE SOROS, VACINAS, ETC.**

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corda" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

**VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS**

**Capital** — Avenida Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 119-A.

Afim de facilitar a aquisição de inseticidas e fungicidas e utensílios agrícolas o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

| | | |
|---|---|---|
| Aguaí | Rua Coronel Silva Borges, 774 | Paulo Bueno de Moraes |
| Araçatuba | Rua Marechal Deodoro, 486 | Lourenço B. de Moraes |
| Araraquara | Rua Aurora, 1263 | Amadeu Alvares da Costa |
| Baurú | Praça Rui Barbosa, 3-4 | Omar Araujo Camargo |
| Bebedouro | Rua Rubião Junior, 500 | Egidio Paulino de Carvalho |
| Bernardino de Campos | Rua Marechal Deodoro, 527-533 | Oscar Ferraz de Matos |
| Campinas | Rua Ferreira Penteado, 29-A | Cid Leite de Barros |
| Catanduva | Rua São Paulo, 74 | Elizeu Poli |
| Itapetininga | Rua Benjamin Constant, 293 | Eugenio A. Andretta |
| Lins | Rua Campo Sales, 213 | Sebastião Martins |
| Marília | Rua 9 de Julho, 596 | Herculano F. de Carvalho |
| Presidente Prudente | C. Postal, 268 (P. do Expurgo) | Sebastião Martins |
| Ribeirão Preto | Rua José Bonifácio, 104 | José Candido Veiga |
| S. José do Rio Preto | Rua Siqueira Campos, 1007-A | Armando dos Santos Terra |
| S. João da Boa Vista | Largo do Rosário, 83 | Pedro José de Mello |
| Taubaté | Rua Dr. Souza Alves, 481 | Mario de Anhaia Mello |
| Votuporanga | Rua Amazonas, s/n.º | Joaquim Alvarenga e Silva |

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

**VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA**
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adiantadamente por meio de cheques ou vales postais** pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitária da Agricultura.

Tipografia Rossolillo - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo